

## **Återställa och bevara – en tvärsektoriell ansats vid restaurering av flottningsleder i Njakafjällsområdet**

Restore and conserve – a multidisciplinary approach for restoration of log driving routes in the Njakafjäll area

Elin Linde



**Examensarbete • 30 hp**

Jägmästarprogrammet

Arbetsrapport / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning, • 505  
ISSN 1401-1204

Umeå 2019



# Återställa och bevara – en tvärsektoriell ansats vid restaurering av flottningsleder i Njakafjällsområdet

*Restore and conserve – a multidisciplinary approach for restoration of log driving routes in the Njakafjäll area*

Elin Linde

**Handledare:** Gun Lidestav, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning  
**Bitr. handledare:** Stefan Sanström, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning  
**Examinator:** Erik Wilhelmsson, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning

**Omfattning:** 30 hp  
**Nivå och fördjupning:** Avancerad nivå, A2E  
**Kurstitel:** Självständigt arbete i Skogsvetenskap  
**Kursansvarig inst.:** Institutionen för skoglig resurshushållning  
**Kurskod:** EX0921  
**Program/utbildning:** SY001

**Utgivningsort:** Umeå  
**Utgivningsår:** 2019Sveriges lantbruksuniversitet  
**Omslagsbild:** Elin Linde  
**Serietitel:** Arbetsrapport / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning,•  
**Delnummer i serien:** 505  
**ISSN:** 1401-1204  
**Elektronisk publicering:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** flottning, kommunikation, kulturmiljövården, lokal nivå, naturvärden, restaurering, tvärsektoriellt arbete



## Sammanfattning

Den svenska skogen har länge haft en betydande roll för människan och i stora delar av skogslandskapet finns det spår av mänsklig aktivitet, vilka utgör ett kulturvärde. I denna studie har en tvärsektoriell ansats använts för att undersöka natur- och kulturmiljövården kopplade till flottningsleder i anslutning till Njakafjäll i Vilhelmina kommun. Studien är baserad på subjektiva kvantitativa fältinventeringar, studier av källmaterial på Landsarkivet i Härnösand och kvalitativ datainsamling i form av intervjuer.

Resultatet visar att det finns få spår av flottningen kring Njakafjäll och att bäckarna har en god biologisk status. Den bäck som har spår av olika flottningskonstruktioner är Kojöbäcken vilken användes av en flottningsförening under 13 år. Kulturvärdena som finns är viktiga på den lokala nivån på grund av de immateriella värdena. Det är möjligt att förena natur- och kulturmiljövården med bättre kommunikation och tvärsektoriellt arbete. För att kunna utveckla det tvärsektoriella arbetet vid flottningsleder är det viktigt att inkludera den lokala nivån som kan ge kulturvärdena en högre status. Studien är viktig eftersom det saknats forskning om bäckarnas biologiska status och historiska användning. Dessutom är forskningen som berör tvärsektoriellt arbete över natur- och kulturmiljövården begränsad.

*Nyckelord och begrepp:* flottning, kommunikation, kulturmiljövården, lokal nivå, naturvärden, restaurering, tvärsektoriellt arbete.

## Abstract

In a historical perspective, the forest has always been of great importance to man and traces of human activity can be found everywhere in the forest landscape. In this study a multidisciplinary approach is used to investigate values connected to the natural and cultural values in log driving rivers and streams adjacent to Njakafjäll in Vilhelmina municipality. The study was based on subjective quantitative field studies, analyses of source material at the Regional State Archives in Härnösand and qualitative data collection through interviews.

The results show that there are few traces from the log driving and that the streams have a high biological status. Kojssjöbäcken was used for log driving during 13 years and has the most traces. The identified cultural values are important on the local level because of their immaterial values. It is possible to unify the nature conservation and the cultural heritage management with improved communications and with a multidisciplinary approach. To improve the multidisciplinary approach regarding log driving routes, it is important to include people at the local level, who can give the cultural values a status. The study is important because of the lack of research regarding the biological status and history of the streams. Furthermore, research is limited regarding multidisciplinary activities and the debate between the nature conservation and the cultural heritage management.

*Keywords and concepts:* communication, cultural values, local level, log driving, natural values, restoration, multidisciplinary approach.

## Förord

Det här är ett examensarbete i skogsvetenskap som har genomförts på Jägmästarprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå. Arbetet omfattar 30 högskolepoäng och har utförts på Institutionen för skoglig resurshushållning. Examensarbetet har gjorts på uppdrag av Länsstyrelsen i Västerbotten och Vilhelmina Övre Allmänning, som båda bidragit med finansiering till projektet. Arbetet grundar sig i mitt intresse för samspelet mellan människa och natur och hur vi ska förhålla oss till olika värden i skogslandskapet. Jag har använt restaurering av flottningsleder som ett exempel för att visa på intressekonflikten mellan natur- och kulturmiljövärden.

Jag vill tacka min handledare Gun Lidestav och biträdande handledare Stefan Sandström för att ni med er kunskap på olika sätt bidragit med infallsvinklar som fördjupat arbetet. Ni har hela tiden haft en positiv inställning till arbetet och hjälpt mig upptäcka ett nytt område – möjligheterna att förena natur- med kulturmiljövården. Jag vill tacka Magnus Lindberg på Länsstyrelsen och Fredrik Jonsson på Vilhelmina Övre Allmänning för er hjälp under arbetets gång. Jag vill också rikta ett stort tack till alla andra jag mött i samband med denna studie, ingen nämnd och ingen glömd, och till denna grupp hör bland annat arkivarier, forskare, museiföreståndare, släktingar till före detta flottare och korrekturläsare.

Jag är glad och tacksam för intervjuerna och samtalen jag fick med mina informanter. På ett berättande sätt fick bäckarna och flottningen ett nytt liv då ni delade med er av era kunskaper. Med er hjälp har jag kunnat väcka skogshistorien kring Njakafjäll till liv som annars hade riskerat att glömmas bort. Tack!

Elin Linde  
Umeå, 2019

## Innehållsförteckning

1. Inledning .....	1
1.1 De två kulturernas dilemma .....	1
1.2 En tvärsektoriell arena för kommunikation och problemlösning .....	2
1.3 Natur- och kulturmiljövärden vid före detta flottningsleder .....	3
1.3.1 Naturvård .....	3
1.3.2 Kulturmiljövård.....	4
1.3.3 Intressekonflikter mellan natur- och kulturmiljövård .....	5
1.4 Flottning .....	6
1.4.1 Flottning som industriell skogsbrukshistoria i Norrland .....	6
1.4.2 Rätten till flottning och konkurrensen med andra verksamheter .....	6
1.5 Syfte och frågeställningar.....	7
2. Material och metod .....	8
2.1 Studieområdets geografi och historik.....	8
2.1.1 Historien om området kring Stalon .....	10
2.1.2 Vilhelmina Övre Allmänning.....	10
2.1.3 Brukandet av skogen i Njakafjäll.....	10
2.1.4. Projekt Kultsjödalen.....	11
2.2 Tvärvetenskap som ansats .....	11
2.3 Källkritik .....	11
2.4 Metoder .....	12
2.4.1 Materialinsamling genom fältinventering .....	12
2.4.2 Materialansamling genom arkivstudier.....	12
2.4.3 Materialinsamling genom intervjuer .....	12
2.5 Beskrivning av bäckar .....	13
2.5.1 Biflöden Marsån.....	13
2.5.2 Biflöden Stalonbäcken .....	13
2.5.3 Biflöden Kultsjöån .....	13
3. Resultat .....	14
3.1 Resultat av fältinventering.....	14
3.1.1 Grubbsjöbäcken – biflöde till Marsån.....	14
3.1.2 Svartsjöbäcken – biflöde till Marsån .....	15
3.1.3 Rödingsjöbäcken – biflöde till Marsån .....	16
3.1.4 Oxbäcken – biflöde till Marsån.....	17
3.1.5 Kojsjöbäcken – biflöde till Stalonbäcken .....	19
3.1.6 Kojtjärnbäcken – biflöde till Stalonbäcken.....	22
3.1.7 Djupbäcken – biflöde till Kultsjöån .....	24
3.1.8 Stenhuvudtjärnbäcken – biflöde till Kultsjöån.....	25
3.2 Resultat av studier i historiskt källmaterial .....	26
3.2.1 Starten av flottningen .....	26



3.2.2	Värdet av flottningsleder.....	26
3.2.3	Inrättandet av flottningsleder i området kring Njakafjäll.....	26
3.2.4	Flottade volymer .....	28
3.2.5	Motstående intressen med fisket .....	29
3.2.6	Avlysning av flottningsleder .....	29
3.3	Informanternas berättelser .....	30
3.3.1	Om livet som flottare och skogsarbetare.....	30
3.3.2	Om skogen som avverkades.....	31
3.3.3	Om flottningen kring Njakafjäll.....	32
3.3.4	Om synen natur- och kulturmiljövård .....	34
3.4	Resultat i sammandrag .....	36
3.4.1	Spår från flottningen .....	36
3.4.2	Tidsram för flottningen och inrättning av flottningsled i Kojssjöbäcken.....	36
3.4.3	Vad ska hända med vattendragen och flottningslämningarna? .....	36
3.4.4	Betydelsen av natur- och kulturmiljövården .....	36
3.4.5	Möjligheten att förena natur- och kulturmiljövården vid flottningsleder .....	36
4.	Diskussion.....	38
4.1	Studiemetoderna .....	38
4.1.1	Inventering .....	38
4.1.2	Arkivstudier .....	38
4.1.3	Intervjuer .....	39
4.2	Flottningshistoriken kring Njakafjäll .....	39
4.2.1	Spår av flottning och skogsbruk.....	39
4.2.2	Tidsperiod för flottning och inrättande av flottningsled .....	40
4.2.3	Bäckarnas natur- och kulturmiljövärde.....	40
4.2.4	Tydliggör kulturen i Njakafjäll .....	41
4.2.5	Studieområdet i en större kontext .....	41
4.3	Fördjupning av debatten mellan natur- och kulturmiljövården.....	41
4.3.1	Om bristen på kunskapsunderlag .....	41
4.3.2	Om bristen på kommunikation.....	42
4.3.3	Om bristen på vägledning och tydliga mål .....	42
4.3.4	Om bristen på inkludering av den lokala nivån .....	42
4.4	Möjligheter till att verka som en tvärsektoriell arena.....	43
4.4.1	Tvärsektoriella ansatser för bättre kommunikation .....	43
4.4.2	Goda exempel för tvärsektoriella ansatser vid flottningsleder.....	43
4.4.3	Lösningförslag för inkludering av kulturmiljövården i restaureringsarbetet .....	43
4.5	Slutsatser .....	44
5.	Referenser .....	45
5.1	Tryckta källor .....	45
5.1.1	Vetenskapliga uppsatser.....	45

5.1.2	Rapporter och böcker .....	45
5.1.3	Internetkällor .....	47
5.1.4	Lagar och propositioner .....	47
5.1.5	Broschyrer .....	47
5.2	Otryckta källor .....	47
5.2.1	Arkivcentrum Nord i Härnösand .....	47
5.2.2	Opublicerat material .....	48
5.2.3	Muntliga källor .....	48
6.	Bilagor .....	49
6.1	Bilaga 1, Manual Åtgärdskartering .....	49
6.2	Bilaga 2, Exempel på skiss .....	50
6.3	Bilaga 3, Tabeller för objekt .....	51
6.3.1.	Biflöden Marsån .....	51
6.3.2	Biflöden Stalonbäcken .....	56
6.3.3	Biflöden Kultsjöån .....	58
6.4	Bilaga 4, Intervjuguide projektdeltagare .....	60
6.5	Bilaga 5, Detaljkarta över studieområdet .....	61
6.6	Bilaga 6, Karta över drivningsområdet innefattande byar runt Njakafjäll .....	62
6.7	Bilaga 7, Karta över drivningsområdet innafattande byar runt Njakafjäll .....	63

## 1. Inledning

Delar av skogslandskapet har under en längre tid ansetts vara obrukade av människan men inställningen har ändrats då det visat sig att nästan all skogsmark inrymmer spår av mänsklig aktivitet (Josefsson 2009). Det gäller även Njakafjäll, dit det moderna skogsbruket aldrig nått, men där små vattendrag nyttjats för transport av avverkat timmer (Länsstyrelsen 2018a). Spåren från mänsklig aktivitet kan å ena sidan betraktas som kulturvärden, viktiga att bevara, och å andra sidan ett problem för naturmiljön som behöver återställas. Här blir det tydligt att begreppen natur och kultur står i motsats till varandra och att det därmed kan vara svårt att förena de synsätt som representeras av naturvetenskapen respektive samhällsvetenskapen (Riksantikvarieämbetet 2016). Om detta skriver Charles Percy Snow (1959) där han lyfter fram de två kulturerna, naturvetenskaplig respektive samhällsvetenskaplig, vilka har svårt att kommunicera och samverka. För att öka förståelsen för sambandet mellan natur och kultur är det viktigt att jobba tvärsektoriellt inom natur- och kulturmiljövården vilket innebär samverkan över verksamhetsgränser (Midholm & Saltzman 2014). En tvärsektoriellt ansats kan öka förståelsen för de olika intressen som ska tillgodoses och utveckla insatser som efterfrågas (Nilsson *et al.* 2008). För att öka samverkan behövs gränsöverskridande utbildningar, gemensamma projekt och diskussioner mellan de olika intressegrupperna. Intressena finns både på nationell nivå, som i denna studie är myndigheter, och lokal nivå som utgörs av människor med lokal förankring. Den lokala nivån är en viktig intressegrupp som bör bli inkluderad då de har kunskap om skogslandskapet och dess resurser (Naturvårdsverket 2007; Tunón 2012). Med kunskap om människans historiska skogsanvändning får skogen ett högre kulturmiljövärde (Josefsson 2009; Nilsson *et al.* 2008).

I dagens samhälle ställs det höga krav på brukandet av skogen då olika nyttor efterfrågas – ekonomiska, ekologiska och sociala – samtidigt som yttre faktorer som klimatförändringar ökar komplexiteten (SkogsSverige 2018). I denna rapport kommer främst de ekologiska och sociala värdena som skogslandskapet kan erbjuda att belysas, och fokus riktas mot hållbar markanvändning snarare än skogsbruk. Rapporten reflekterar debatten om åtgärdsarbetet vid flottningsleder. Debatten grundar sig i en uppfattning om ojämnt maktförhållande och i vem som tycker sig ha företräde vid prioriteringen av åtgärder. Vid före detta flottningsleder är natur- och kulturmiljövärdena skilda från varandra och därför blir det lättare att jämföra balansen.

### 1.1 De två kulturernas dilemma

Samverkan mellan naturvetare och kulturvetare har traditionellt inte varit stark och fortfarande finns brister trots att båda har bevarandeambitioner och ofta verkar i samma områden (Centrum för naturvägledning 2018). När natur- och samhällsvetenskapen utvecklades under slutet av 1800-talet fanns det ingen tydlig uppdelning mellan dem men vid mitten av 1900-talet börjar man se dem som två åtskilda kulturer. Snow (1959) menar att naturvetenskapsmän och "litterärt intellektuella" verkar i skilda världar och kan inte kommunicera med varandra. Det behövs utbildning och tvärvetenskap för att öka förståelsen för varandras discipliner (*ibid.*). Oförmågan till samverkan är fortfarande i många fall bristfällig och även nutida forskare anser att ett bättre kunskapsunderlag är viktigt för att förbättra samverkan mellan de två kulturerna (se t.ex. Mesoudi *et al* 2010; Malm 2007).

Inte minst är det i miljöer som är starkt och ur miljösynpunkt negativt påverkade av människans aktivitet viktigt med samverkan. Trots de negativa konsekvenserna för naturmiljön, kan samma område hysa stora värden för kulturarvet och därför vara värda att bevara. Ett exempel är Falu koppargruva vilken haft negativ påverkan på den lokala vattenmiljön som belastats med tungmetaller. Trots en försämrad vattenmiljö och därmed biologisk mångfald utgör gruvområdet en viktig kulturmiljö – ett unikt historiskt industrilandskap – och är med på Unescos världsarvslista för långsiktigt bevarande (Länsstyrelsen 2015). Flottningen är ytterligare ett exempel där natur- och kulturmiljövärdena är åtskilda. Här finns en konflikt mellan samhällets målsättningar för biologisk mångfald, där det framgår att kulturmiljöerna utgör ett hinder för naturmiljövärden genom exempelvis flottningskonstruktioner, och målsättningen för kulturmiljöerna, som fastslår att de ska bevaras. Från naturvårdens sida kan flottningslämningar vara ett problem för att uppnå god ekologisk status. Konflikten finns också på lokal nivå bland lokalbefolkningen som tycker att kulturmiljöerna är värdefulla och ska finnas kvar för kommande generationer (Gren 2010; Henriksson 1980; Riksantikvarieämbetet 2016). Flottningsleder exemplifierar en intressekonflikt i skogslandskapet där samverkan är nödvändig för att öka förståelsen av de olika nyttor som efterfrågas. I dagens miljöpolitik ska natur och kultur samverka vilket i praktiken innebär att de två intressena natur- och kulturmiljövård inte ska behandlas separat (Gren 2010).

Regeringen har genom propositioner påpekat att samverkan mellan natur- och kulturmiljövården bör utvecklas (Nilsson *et al.* 2008). Trots en vision om samverkan från regeringens sida är lagstiftningen uppdelad vilket skapar hinder för samverkan för departementen och myndigheter. Naturvårds- och kulturmiljösidan har skyddat sina egna intressen som en konsekvens av att de två kulturerna och specialiserat sig inom sitt område. Resursfördelningen mellan natur- och kulturmiljövården skiljer sig också åt och skapar olika förutsättningar att formulera mål och prioritera åtgärder. Mycket av forskningen är också separerad i olika discipliner (*ibid.*). Sammantaget leder detta till att det skapats två separata verksamhetsfält och politiska områden i linje med den problematik Snow (1959) uppmärksammade. Uppdelningen som finns mellan ämnesområdena försvårar arbetet och kan leda till att åtgärder motverkar varandra (Nilsson *et al.* 2008).

## 1.2 En tvärsektoriell arena för kommunikation och problemlösning

Tvärsektoriella ansatser är betydelsefulla för att sammanlänka de två kulturerna som Snow (1959) urskiljer, och är fördelaktiga vid intressekonflikter. Tvärsektoriellt arbete behövs för att uppnå mål som berör flera aktörer (Länsstyrelsen 2018c; Malm 2007). Samverkan mellan natur och kultur kan bidra till bättre kunskapsbank och skydd, samt bredare förslag på praktiska åtgärder för att på sikt uppnå målen. För att stärka samverkan mellan natur- och kulturmiljövården är det viktigt att de olika aktörerna samverkar i planering, besluttande och slutligen genomförandet av åtgärder, det vill säga jobbar tvärsektoriellt i hela arbetsprocessen (Länsstyrelsen 2018c).

Tillämpningen av tvärsektoriellt arbete inom natur- och kulturvården på Länsstyrelserna har analyserats av Nilsson *et al.* (2008) som menar att handläggarna på Länsstyrelserna är positiva till ökat samarbete men att det finns brister i det praktiska arbetet. Samarbeten försvåras då natur- och kulturmiljövården är uppdelade på olika enheter. Således styrs samarbetet av enskilda medarbetares intressen och det leder till skillnader mellan länen (*ibid.*). Samtidigt har tvärsektoriella projekt utförda på Länsstyrelser visat att ett tidigt

Samråd mellan natur- och kulturmiljövården är en framgångsfaktor (Länsstyrelsen 2018c). I dokumentet "Nationell strategi för restaurering av skyddsvärda vattendrag" framarbetat av Naturvårdsverket (2007) och i manualen "Ekologisk restaurering av vattendrag" utgiven av Naturvårdsverket och Fiskeriverket (2008) beskrivs det att ett tvärsektoriellt angreppssätt ska genomsyra arbetet för att det ska bli framgångsrikt. Enligt den nationella strategin bör det finnas en fungerande samverkansprocess och utvecklade rutiner för avvägning av intressen. I manualen fastställs andra framgångsfaktorer som tydliga målsättningar och heltäckande inventeringsmaterial (Riksantikvarieämbetet 2016).

Ett lyckat tvärsektoriellt arbete kräver god kommunikation och samverkan på alla nivåer, från departementen och myndigheter till kommunal förvaltning och det lokala samhället (Länsstyrelsen 2018c). Genom att samverka i ett tidigt stadie kan intressekonflikter identifieras i tid. Det är viktigt med både intern och extern kommunikation så att alla parter intressen vägs in i arbetet (ibid.). Även en formaliserad samverkansprocess med exempelvis avtal, policys eller fastställda rutiner kan förenkla arbetet. Det kan till exempel vara rutiner om när, var och hur samråd hanteras i åtgärdsarbetet med restaurering av vattendrag eller vilka värden som ska gynnas var (Naturvårdsverket och Fiskeriverket 2008). Ytterligare ett tips för att förbättra samverkan är att utbilda varandra och använda goda exempel (Länsstyrelsen 2018c).

Kunskapsunderlaget för kulturmiljövården är ofta bristfälligt och det skapar osäkerhet kring hur hänsyn till kulturobjekt ska tas (Naturvårdsverket och Fiskeriverket 2008). Genom att ta fram bättre kunskapsunderlag för kulturvården blir det möjligt att utveckla den gemensamma kunskapsbanken och göra anpassningar till olika intressen (ibid.). Att samlas i fält innan åtgärder planeras kan vara bra för att skapa bättre förståelse för varandras intressen. Gemensamma projekt är också bra, dels för att det kräver samarbete men också ekonomiskt, tidsmässigt och kunskapsmässigt (Länsstyrelsen 2018c).

Projekt inriktade på tvärsektoriellt arbete inom natur- och kulturmiljövården där båda värden prioriteras kan fungera som goda exempel och inspiration till hur tvärsektoriellt arbete kan utföras. Ett exempel är Järvafältets naturreservat som är ett gammalt kulturlandskap i Sollentuna kommun där både naturen och kulturmiljön bevarats. Området innehåller bland annat gammal barrskog och gamla bondelandskap vars olika naturtyper skapar en rik biologisk mångfald. Med informativa skrifter, aktiv skötsel och besöksdagar där allmänheten erbjuds olika aktiviteter och visningar offentliggörs områdets natur- och kulturhistoriska värden (Järfälla och Sollentuna kommun 2014).

## 1.3 Natur- och kulturmiljövården vid före detta flottningsleder

### 1.3.1 Naturvård

Naturvårdsverket är den myndighet som ansvarar för naturvården i Sverige genom att samordna arbetet med miljökvalitetsmålen och kontrollera arbetet som utförs av Länsstyrelsen. De arbetar på uppdrag av regeringen och handlar efter lagarna under miljöbalken (Naturvårdsverket 2017). Naturvårdsverket ansvarar för att uppnå Europeiska Unionens miljödirektiv som syftar till att stärka och bevara biologiska miljöer. Exempelvis vattenmiljöer i den boreala skogen ingår i miljömålet levande vatten och sjöar som lyder: *"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövården samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som*

*förutsättningarna för friluftsliv värnas"* (Havs och vattenmyndigheten 2018, sid. 1). Vattenmiljöer inrymmer en stor biologisk mångfald viktig för ekosystemets funktionalitet och processer (ibid.). Dessutom är vattenmiljöer viktiga för människors mentala och psykiska hälsa (Dolling *et al.* 2017; Sonntag-Öström *et al.* 2011).

#### *1.3.1.1 Restaurering av flottningsleder*

I flottningsleder har många livsmiljöer försämrats ur miljösynpunkt och därför genomförs restaurering (Helfield *et al.* 2012). Timmerflottningen och anläggandet av flottningsleder förändrade vattendragens ekosystem och funktioner, framför allt i norra Sverige där flottningen var väletablerad. Konsekvenser från flottningen är snabbare och grundare vatten, färre block och bortspolat bottenmaterial (Helfield *et al.* 2012; Naiman & Décamps 1997; Törnlund & Östlund 2000). När flottningen lades ner genomfördes en så kallad syn av myndigheter och flottningsföreningen där det bestämdes hur flottningsleden skulle tas bort och sedan dess har restaureringsarbetet pågått och utvecklats. Under 1970-talet genomfördes den första restaureringen av flottningsföreningar, Fiskeristyrelsen och Länsstyrelserna. Efter avrustningen under 70-talet stod det stilla i några år för att under 1980-talet tas upp igen och då med fokus på biotopvård och strömfiskebeståndet. I Västerbottens län utfördes arbetet av Skogsvårdsstyrelsen i samarbete med fiskenämnader (Näslund 2000). Idag syftar restaureringen till att biologiskt gynna ekosystemet och mångfalden. Dessutom utgör restaureringen en viktig del i arbetet för att uppnå miljömålet levande sjöar och vattendrag (Gardeström *et al.* 2013; Helfield *et al.* 2007). Vattendragen görs bredare och sidofårar öppnas upp och på så vis ökar produktionsarealen. Komplexitet på vattenföringen ökar med svängar, ojämna bottenar och stora stenar samtidigt som det förbättrar viktiga interaktioner mellan vatten och terrestra miljöer på land. En ökad interaktion mellan vatten och land genererar en större födotillgång för fisk med mer växtdelar i vattnet (Nilsson *et al.* 2005; Törnlund 2006).

#### 1.3.2 Kulturmiljövård

Riksantikvarieämbetet är den myndighet som arbetar för bevarande och utveckling av kulturmiljöer samt kontrollerar kulturarbetet som verkställs av Länsstyrelsen. Enligt kulturmiljölagen (1988:950) är det en *"nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön"* och i kulturmiljölagens portalparagraf står det att *"den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas"* (kulturmiljölagen 1:1). Lämningar som tillkommit före 1850 klassas som fornlämningar och skyddas av kulturmiljölagen. Lämningar tillkomna efter 1850 klassas i de flesta fall inte som fornlämningar och skyddas därför inte av kulturmiljölagen utan av skogsvårdslagen § 30. Om det är ett byggnadsminne skyddas det av plan och bygglagen (2010:900) där det finns bestämmelser om värdefulla kulturhistoriska byggnader. I miljöbalken står det att *"värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas"* (miljöbalken 1:2) vilket innebär att kulturmiljön är förenad med miljölagstiftningen och att den ska visas hänsyn. Det är viktigt att bevara kulturmiljön för att förstå utvecklingen till dagens samhälle. Den skapar också identitet och sammanhang (Riksantikvarieämbetet 2017).

#### *1.3.2.1 Bevarande av flottningslämningar*

Bevarandet av flottningslämningar syftar till att skydda och åskådliggöra en viktig epok i det svenska samhällets utveckling. Bevarandet av lämningar motiveras främst av tre olika faktorer: en del av kulturlandskapet, en del i ett historiskt pussel och en del i samhällsutvecklingen. Timmerflottningen har haft en stor betydelse för vårt lands

utveckling och utgör en del av ett kulturlandskap som visar människans nyttjande av naturresurser längs med älvdalarna. Flottningen ses också som en del i ett historiskt pussel både i form av fysiska och immateriella spår i form av sånger och berättelser. Den tredje aspekten till bevarande är att flottningen följer utvecklingen i det kulturlandskap som skapats längst med älvdalarna. Flottningen blev länken mellan arbetet i skogsbygden och skogsindustrin vid kusten och utgör en länk i en kedja som var nödvändig för att kunna koppla samman de olika delarna (Törnlund 2006).

Det finns ingen framarbetad bevarandestrategi för flottningslämningar, däremot finns det klassificeringar och värderingar som hjälp. Ett objekt är kulturhistoriskt intressant om lämningen i sig själv är bevarandevärd eller om det tillsammans med andra lämningar bildar en bevarandevärd miljö. Även tillgänglighet är en faktor som påverkar bevarandestatusen. Ytterligare kriterier är lämningens kvalitet och pedagogiskt värde. Det är viktigt att bevara en samling av lämningar, så kallade flottningsmiljöer, som på olika sätt berättar om teknikutveckling, hur konstruktionen anlades och hur konstruktionen anpassades efter terrängen (Rydström 2012; Törnlund 2006). Ytterligare en bevarandestrategi för samlade flottningsmiljöer kan vara inrättandet av kulturresevat eller naturresevat med stöd av miljöbalken kapitel 7, 4 § och 9 §. Bildandet av resevat kan vara ett sätt att säkerhetsställa skyddet för flottningslämningarna i jämförelse med endast muntliga överenskommelser mellan natur- och kulturvårdsaktörer (Törnlund 2006).

### 1.3.3 Intressekonflikter mellan natur- och kulturmiljövård

Det finns lagar och mål som berör både natur- och kulturvård och det finns tänkbara konflikter mellan samhällsmålen. Vattendirektivet (2000/60/EG) i miljöbalken (1998:808) syftar till att förbättra och skydda alla vatten i EU medan de nationella målen för kulturmiljöarbetet (proposition 2012/13:96) syftar till att bevara, använda och utveckla en mångfald av kulturmiljöer för ett hållbart samhälle. Ytterligare ett mål uttrycks i miljömålet levande sjöar och vattendrag som belyser att både natur- och kulturvärden ska bevaras. Gemensamt för målen är att de ofta saknar vägledning om vilket intresse som ska prioriteras och det leder ofta till intressekonflikter (Länsstyrelsen 2018c).

Inte minst saknas en genomarbetad strategi i lagarna och målen för att kunna prioritera vad som ska bevaras. Få kulturmiljövårdare anser att alla lämningar ska sparas men de vill bevara det som är mest bevarandevärdt och att kompensationsåtgärder utförs om lämningar rivs ut (Länsstyrelsen 2018c; Sjöstrand 2017; Törnlund 2007). Det finns flera faktorer som problematiserar intressekonflikter mellan natur- och kulturmiljövård vid vattendrag. Bland annat saknas en sammanställning av anläggningar och kulturmiljöer längst med vattendragen (Riksantikvarieämbetet 2016). Dessutom är det svårt att hävda kulturmiljövärden i de fall de lyfts upp som hinder för att uppnå miljömålet levande sjöar och vattendrag. Det saknas också regler för samfinansiering och det råder oklarheter kring hur staten finansierar olika åtgärder (ibid.). Ytterligare en konfliktpunkt som ofta kommer upp är vilket värde som gör störst nytta. Svensson (2010) riktar kritik mot att nyttorna som skogslandskapet erbjuder ofta ses ur ett ekonomiskt perspektiv där sportfiske och turism som kan stärka lokalekonomin ställs mot bevarandet av kulturmiljöer. Kulturarvets värde ligger istället i immateriella värden som identitet och lokal självkänsla vilka är svåra att prissätta (ibid.).

För att uppnå målen för både natur- och kulturmiljövärden har Länsstyrelser i södra Sverige utfört restaureringsprojekt vid vattenmiljöer där enkla lösningar bevarat båda

värdena. Genom att jobba tvärssektoriellt i hela processen har de haft god kommunikation och kommit på lösningar för att förena båda parter intressen. Exempelvis restaurerades en dammvall vid en gammal kvarnplats. Dammvallen utgjorde ett vandringshinder och stenar i strömfåran togs bort men själva dammvallen fick vara kvar. Ytterligare ett exempel är stenrensningar som fått ligga kvar. Istället för att återföra stenarna från lämningarna togs stenar från omgivningen (Länsstyrelsen 2018c).

## 1.4 Flottning

### 1.4.1 Flottning som industriell skogsbrukshistoria i Norrland

Fram till mitten av 1700-talet var skogarna i Norrlands inland relativt obrukade, men i takt med industrialiseringen på 1800-talet, ökade efterfrågan på träråvara från en exportinriktad skogsindustri och därmed tog brukandet fart (Lisberg Jensen 2002; Rautio *et al* 2016). Denna period går under namnet "timmerfront". Timmerrörelsen nådde emellertid området kring Vilhelmina först 1862 då skog för första gången avverkades för försäljning till sågverk (pers. kom. Eliasson 2018). I och med att brukandet av skogen ökade utvecklades timmerflottningen som därigenom blev en viktig del i svenska skogsbrukets historia. Flottningen i norra Sverige blev framgångsrik tack vare topografin där bergen i väst skapade en lutning mot kusten med en bra fallhöjd lämpad för timmerflottning. Det fanns en god tillgång på större älvar med flertalet biflöden vilka ökade möjligheterna att transportera ut virke från avlägsna skogar (Henriksson 2004; Törnlund 2006; Törnlund & Östlund 2002). Dessutom skapade stora snömängder höga vattenflöden på våren i samband med snösmältningen vilket underlättade transporten (Törnlund & Östlund 2002). Omkring 1820 beslutade staten att flottningsledskonstruktioner skulle byggas ut i norra Sverige och därefter byggdes bäckar och älvar ut mellan 1850 och 1930-talet (Törnlund 2002). Svåra partier att flotta förbättrades främst genom att rensa bottnar på sten, kanalisera vattendragen och bygga olika flottningskonstruktioner som dammar och stenkistor (Törnlund & Östlund 2002; Gardeström *et al.* 2013).

Det hårda brukandet av skogen som timmerfronten innebar, ledde till att flottningen stagnerade under mitten av 1900-talet som en följd av ökad konkurrens från transportalternativ som traktorer och lastbilar. Det blev mindre kostnadseffektivt att flotta eftersom de grövre dimensionerna redan var avverkade och den kvarlevande skogen bestod främst av massaved i klenare dimensioner. Det klenare virket sjönk och behövde barkas och torkas vilket medförde mer arbete och extra kostnader. Flottningen utvecklades från 1950-talet och upphörde helt i Norrland under 1980-talet (Törnlund 2002).

### 1.4.2 Rätten till flottning och konkurrensen med andra verksamheter

Rätten till flottning beslutades i april 1739 genom en kunglig resolution. Där sades följande: *"Att borgerskapet så väl som allmogen må få nyttja en fri och obehindrad flottning igenom kungsådran och allmänna farleder, och att samma ådror och farleder ej måge dämmas, överbyggas eller med fiskeredskap uppfyllas, så att farten därigenom bliver hindrad"* (Kungl. resolution 1739, sid 159). Innebörden av detta var att den tredjedel i mitten av vattendraget som kungsådran stod för ålades flottningen som konkurrerade ut övriga intressen (Jakobsson 2000). Flottningen fick större rättigheter i vattendragen men konkurrensen från andra verksamheter fortsatte. Under hela flottningsepoken har flottningen konkurrerat med andra intressen, däribland kvarnverksamhet, vattenkraft för elproduktion, naturvård och fiske. Fortfarande idag konkurrerar olika verksamheter med



varandra och i det stora hela har intresset som ansetts ha störst enskilt värde fått företräde (ibid.).

## 1.5 Syfte och frågeställningar

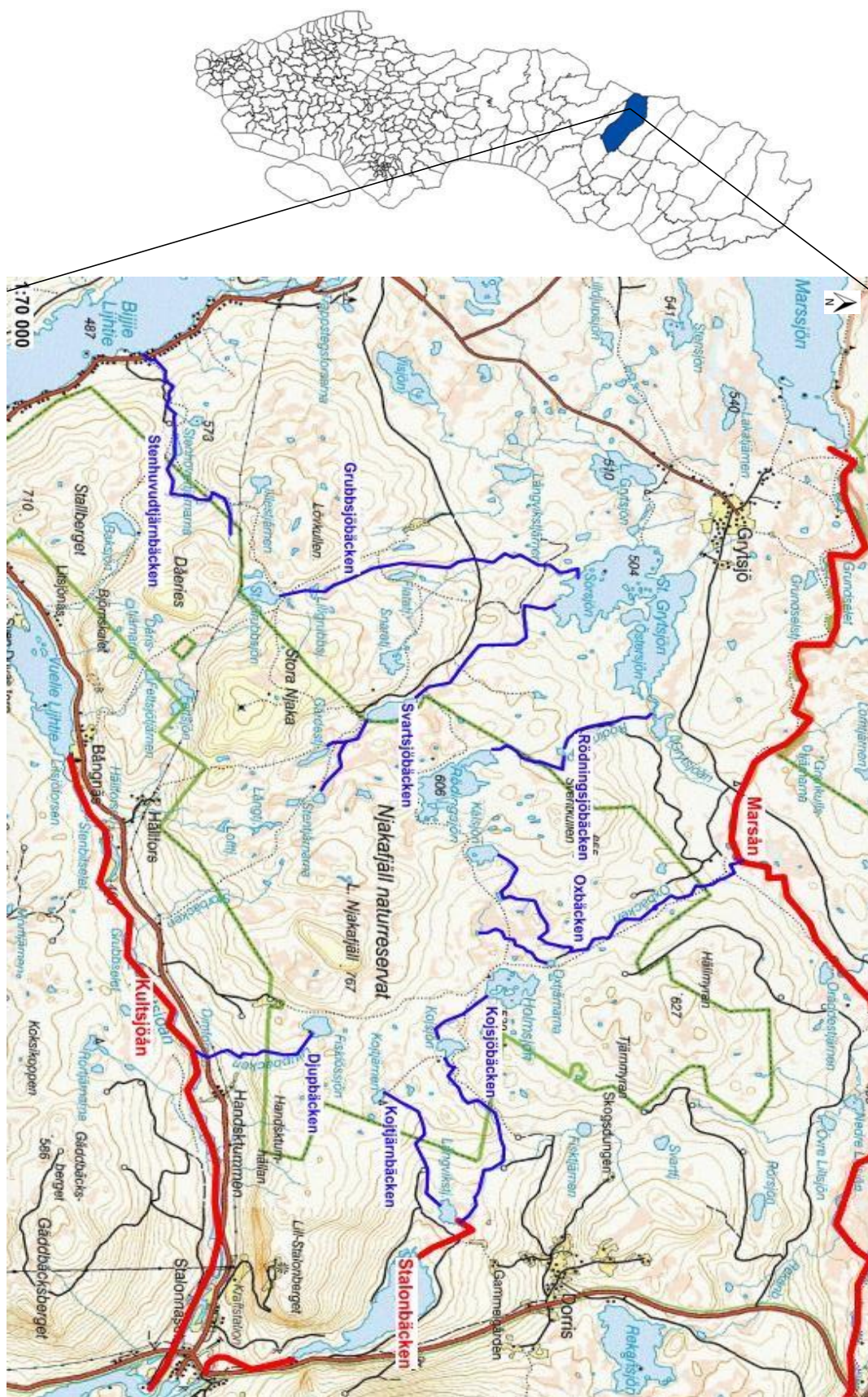
Mot bakgrund av det övergripande syftet att undersöka möjligheterna att förena natur- och kulturmiljövården utvärderas och analyseras natur- och kulturmiljövården kopplade till flottningsleder kring Njakafjälls naturreservat. De specifika frågeställningarna är:

- Vilka spår av flottningen finns i de undersökta vattendragen?
- När och hur anlades flottningslederna med tillhörande konstruktioner och när slutade de användas?
- Var prioriterades inrättande av flottningsleder?
- Hur ska vattendragen och flottningslämningarna behandlas i framtiden?
- För vem och/eller vilka är natur- och kulturmiljövårderna betydelsefulla?
- Går det att förena natur- och kulturmiljövården vid flottningsleder?

## 2. Material och metod

### 2.1 Studieområdets geografi och historik

Studieområdet är geografisk begränsat till området kring Njakafjälls naturreservat och specificerat längs med de åtta bäckarna och dess kantzon (Bilaga 5). Alla inventerade bäckar ligger inom Vilhelmina kommun i sydvästra Lappland i Västerbottens län. Mer specifikt finns bäckarna i anslutning till Njakafjälls som ligger fem kilometer nordväst om Stalon (Fig 1). Bäckarna valdes av Vilhelmina Övre Allmänning som ville få ökad kunskap om bäckarna i anslutning och i Njakafjälls naturreservat. Det har tidigare saknats kartläggning om bäckarnas biologiska status och flottningshistorik. Njakafjäll är ett fjällnära skogsreservat på nästan 6200 ha inom Vilhelmina Övre Allmänning och ligger mellan Kultsjöån och Marsåns dalgångar. Skogen i Njakafjäll består huvudsakligen av gammal granskog. Det finns granar med ålder upp till 600 år med hög andel stående och liggande död ved. Inom reservatet har plockhuggning tillämpats och därför har området också ett kulturhistoriskt värde där en gammal brukningskultur exemplifieras (Länsstyrelsen 2018b). Njakafjäll har utöver den djupa skogen olika naturtyper såsom myr och kalfjäll. Skogen omkring naturreservatet brukas och därför finns det inslag av hyggen, ungskog och skog av annan karaktär i närheten (ibid.).



Figur 1. Karta över Sverige med undersökningsområdet beläget i Vilhelmina kommun markerat. (Foto/ Photo: Kommunkartan © Lantmäteriet, 2018 och Terrängkartan © Lantmäteriet, 2018)  
 Figure 1. Map over Sweden with the investigated area in Vilhelmina municipality marked.

### 2.1.1 Historien om området kring Stalon

Under 1700-talet började nybyggare söka sig upp längst med Ångermanälven för att bosätta sydvästra Lappland. Den svenska staten ville kolonisera Norrlands inland med jordbruk och införde skattelättnader för alla nybyggare som bosatte sig på obruten mark (Lisberg Jensen 2002). De män som först anlade nybyggen i området kring sjön Malgomaj, eller Storsjön som den kallades i äldre tid, var oftast fattiga drängar. De flesta av nybyggarna som kom till Malgomaj var från kustnära socknar i närheten av Örnsköldsvik och kände därmed inte till trakten. Många av de nybyggare som nådde området fick reda sig med egen arbetsförmåga och den första tiden beskrevs ofta som en svår och tung tid. Dessa drängar lyckades skapa sig ett hem och nybyggena utvecklades med tiden till stora och folkrika byar (Pettersson 1999).

I början av 1800-talet var Malgomajs stränder kring Vilhelmina överbefolkade, det fanns brist på odlingsmark och nybyggarna började söka sig mer västerut mot fjällen. Vad som mötte dem där var stenrika och magra jordar. Johan Rask var den första nybyggaren som bosatte sig i Stalonnäset med sin familj under 1830-talet. Efter flera års byggnation av nybygget blev det beviljat till anläggning i juli 1834. De levde på det som naturen erbjöd. Efter familjen Rask har fler kommit att bo på Stalonnäset och under slutet av 1800-talet fanns flera hemman. Väster om Stalonnäset, på sydslutningen av Njakafjäll finns byn Hällfors vilket beviljades som nybygge 1851. Blajkliden som ligger längst med Marsån beviljades som nybygge 1850. Sammanfattningsvis har människor sedan 1830-talet byggt byar och brukat skogen kring Njakafjäll (Pettersson 1982). Samtidigt som nybyggarna bröt sig fram i landskapet expanderade trävaruindustrin och bolagen köpte upp stora delar av skogen. Till följd av detta övergav nybyggarna självhushållningen och började lönearbeta i skogen (Johansson 1994).

### 2.1.2 Vilhelmina Övre Allmänning

Under 1800-talet köpte bolagen upp privata marken och för att skydda de lokala markägarnas skogar skapades allmänningsskogar. I Västerbotten avsatte Länsstyrelsen allmänningsskogar ovan odlingsgränsen 1916–1918 och 1920 skapades Vilhelmina Övre Allmänningsskog. 1873 års avvittringsstadga fastställde att sockenskogarna skulle vara till förfogande för byar och hemmansägare. Avvittringen syftade till att skilja statens mark från privat mark (Kardell 2004) och genom inrättandet av en så kallad allmänningsskog förhindrades skogsbolagen från vidare uppköp av privatägda hemman kring Kultsjön och Kultsjöån som istället blev delägare i allmänningsskogen (Lisberg Jensen 2002).

### 2.1.3 Brukandet av skogen i Njakafjäll

Njakafjäll är ett naturreservat inom Vilhelmina Övre Allmänningsskog som allmänningen förvaltar. Innan Njakafjäll inrättades som naturreservat 2000 bedrevs det i området skogsbruk fram till 1970-talet. Sven-Erik Tidström (1997) presenterar i rapporten "Skogshistorisk analys över Vilhelmina Allmänning" kartmaterial över avverkning, blädning och plockhuggning i Njakafjäll. Kartmaterialet visar att området kring Holmsjön och Kojssjön brukats innan 1940-talet. Även skogen vid Djupbäcken och vissa delar av Stenhuvudtjärnbäcken har brukats under samma tid. Skogen vid Oxbäcken och Kojtjärnbäcken brukades runt 1950-60. Skogen vid Svartsjöbäcken och Grubbsjöbäcken avverkades senare, mest troligt mellan 1960-70 (ibid.).

#### 2.1.4. Projekt Kultsjödalen

I anslutning till studieområdet utför Länsstyrelsen med Vilhelmina Övre Allmänning som delfinansiär, restaureringsprojektet Kultsjödalen. Många bäckar har en hög biologisk status och Kultsjödalen är ett av Sveriges viktigaste områden för den starkt hotade flodpärlmusslan (*Margaritifera margaritifera*). Musslan lever i strömmande vattendrag med grus- och stenbotten men kan även förekomma på sandbotten. Musslan är beroende av öring eller lax vid föryngringen och därför är det viktigt med stabila fiskpopulationer där musslan lever. Restaureringen i området syftar till att fungera som fiskevårdande åtgärd för att gynna bestånd av lokala fiskpopulationer som i sin tur främjar populationen av musslor (Artdatabanken 2006). Utöver biologisk mångfald kan Projekt Kultsjödalen bidra med andra värden som exempelvis turism. I en större kontext kan projektet bidra med att uppnå målet levande sjöar och vattendrag samt åtgärdsprogrammet för flodpärlmussla (Länsstyrelsen 2018a).

## 2.2 Tvärvetenskap som ansats

För att besvara frågeställningarna har en tvärvetenskaplig studie utförts genom att använda flera olika vetenskapliga metoder. Givet att studien är tvärvetenskaplig kombineras information från flera forskningsdiscipliner vilket lämpar sig för studier om människan och naturen (Östlund & Ekman 1997). De olika metoderna ger information från flera olika perspektiv som i sin tur kompletterar varandra för att skapa en bättre övergripande bild. Tvärvetenskapen minskar risken för att frågeställningar endast ses ur ett perspektiv och utgör ett öppet förhållningssätt till problemställningar (Szabó 2010; Östlund & Ekman 1997). De metoder som använts är: subjektiva kvantitativa fältinventeringar, analyser av källmaterial i Ångermanälvens Flottningsförenings arkiv och Kungliga Domänstyrelsens arkiv på Landsarkivet i Härnösand samt kvalitativ datainsamling i form av intervjuer. Ur ett naturvetenskapligt perspektiv är det viktigt att den som tar del av resultatet ska ha möjlighet att kritisera och ta ställning till resultaten. Resultaten ska kunna kontrolleras av någon annan enligt samma metod. Ett historievetenskapligt perspektiv handlar om att tydligt visa val av metod, källmaterial och hur materialet har analyserats och tolkats. Resultaten ska redogöras så att läsaren själv kan utvärdera dem och avgöra om slutsatserna är rimliga (Dahlgren & Florén 1996).

## 2.3 Källkritik

Historiska studier innebär behandling av de spår som människan lämnat efter sig i arkiv, berättelser, bilder och i landskapet. Det finns olika anledningar till att källor bevaras, dels för att minnas, som en identitetsskapande funktion eller dels för juridiska och organisatoriska behov (Ekman *et al.* 1993). Innehållet i källorna kan delas upp i två olika aspekter: kvarleveaspekten och den berättande aspekten. De flesta källor innehåller båda aspekterna. Inventeringsmaterialet och det historiska källmaterialet från arkiven i denna studie utgör kvarlevor då de är ett resultat av en historisk process eller händelse. De resultat som kan hittas utifrån kvarleveaspekten är säkra och det krävs inga ytterligare bevis för att fastställa fakta. Kvarlevorna ställer dock större krav på tolkningen. Berättande källor däremot speglar hur verkligheten ser ut och är relativt osäkra. Med tanke på att berättelserna är osäkra krävs det att de berättas av fler än två oberoende källor för att anses som säkra. Intervjuerna i denna studie är en berättande källa. Historievetenskapen är kritisk mot berättelser som innehåller värderingar och därför är det viktigt att analysera vilket intresse berättaren kan ha. Det är alltså viktigt att granska källornas kontext mot andra källor och känd fakta. Ytterligare en aspekt att ta i beaktande är hur berättelsen förhåller sig

till tid och/eller rum i jämförelse med den händelse det berättas om. Ju mer avlägsen händelsen är desto mindre tillförlitlig blir källan (Ekman *et al.* 1993).

## 2.4 Metoder

### 2.4.1 Materialinsamling genom fältinventering

Under sommaren 2018 utfördes subjektiva fältinventeringar i åtta olika bäckar med syfte att undersöka den biologiska statusen och kulturmiljön. Inventeringsmaterialet, innehållande beskrivningar och bilder, har gett en övergripande bild av vattendraget samtidigt som det utgjort en grund för eventuella åtgärdsbehov. Inventeringen gjordes kontinuerligt längst med hela vattendraget, nerifrån mynningen och upp till källflödet. Konstruktioner i vattendraget undersöktes, likaså stubbar och stockar i strandkanten. Under inventeringen användes en rationaliserad typ av Länsstyrelsens manual (Länsstyrelsen 2011) för åtgärdsartering (Bilaga 1) där vattendraget skissades och data antecknades istället för att den allmänna blanketten fylldes i (Bilaga 2). Data som antecknades var typ av objekt, koordinater och vattendragets struktur. För varje objekt gavs ett löpande identifikationsnummer och en beskrivning och fotografier togs (Bilaga 3). För lämning av annan karaktär, till exempel spänger och broar, noterades koordinater och fotografier togs. Den totala sträckan av de bäckar som undersöktes var cirka 37 kilometer. För att få en uppfattning om hur många spår det finns längs med vattendragen och hur tätt de ligger räknades antalet platser med objekt per kilometer ut för varje bäck.

### 2.4.2 Materialansamling genom arkivstudier

Under hösten 2018 undersöktes källmaterial från olika arkiv på Landsarkivet i Härnösand med avsikt att kartlägga den historiska informationen kopplad till flottningen i studieområdet. Ångermanälvens flottningsförenings och Kungliga Domänstyrelsens arkiv har utgjort det grundläggande informationsmaterialet till studien. Materialet bestod bland annat av kartor, flottningsdokument, böcker och tabeller. I arkivet söktes information om när vattendragen använts för flottning och dokumentation kring konstruktioner som byggts. Som fördjupad kunskap har även volymerna av timmer som flottats i vattendragen studerats, för att se när vattendragen användes som mest.

### 2.4.3 Materialinsamling genom intervjuer

Genom kvalitativa intervjuer med öppna frågor har empirisk data samlats in. Avsikten med den kvalitativa delen av studien var att utifrån informanternas kunskap och upplevelse skapa en bild av historien och hur de förhåller sig till natur- och kulturmiljövården. Intervjuerna var dels inriktade på de specifika bäckarna i studien där historiskt material eftersöktes och dels på den allmänna natur- och kulturvården i anslutning till flottningsleder. En kvalitativ intervju inleds ofta med öppna frågor som genom samtal specialiseras och går över till mer specifika ämnen, den så kallade "tratttekniken" (Patel & Davidson 2011). Öppna frågor skapar möjlighet för informanten att förklara och utveckla sitt svar (Häger 2001). Samtalen har styrts inom det givna temat men samtalen har samtidigt hållits på en sådan nivå att det funnits utrymme för spontanitet, fördjupning och reflektion, liksom Ryen (2014) förespråkar. Informanter har delvis valts med hjälp av skogvaktare Fredrik Jonsson på Vilhelmina Övre Allmänning som har kännedom om personer i området. Snöbollsmetoden har också tillämpats som Ryen (2014) beskriver som en bekvämlighetsmetod. I denna studie har det inneburit att informanterna har tipsat om andra att intervjuas. Detta har utökat urvalet av lämpliga informanter till studien.



Under hösten 2018 intervjuades sex informanter med kunskap och information om flottningen i bäckarna i närhet kring Njakafjäll. Intervjuerna har utförts i Vilhelmina och i byar runt Stalon. Intervjuerna har genomförts hemma hos informanterna för att göra intervjun så bekväm som möjligt. Inför intervjuerna har informanterna kontaktats för att få syftet med studien presenterat. Under intervjuerna har en intervjuguide använts, likt Häger (2001) rekommenderar. Intervjuguiden (Bilaga 4) har förberetts innan intervjutillfället ägt rum. Intervjuerna har varit semistrukturerade med ett antal förberedda frågor som ställts till alla informanter i samma följd. Informanten har fått prata fritt och följdfrågor på det informanten berättat har ställts. Med intervjuerna har gemensamma element och fördjupningar av olika detaljer eftersökts. Varje intervju har tagit ungefär en timme. Under intervjutillfället har en diktafon som spelat in samtalet använts. Strax efter intervjuerna har det inspelade materialet transkriberats för att underlätta analysarbetet. Vid användandet av citat i texten är det så nära grundmaterialet i transkriberingen som möjligt, men talspråk har ändrats till skriftspråk när det varit nödvändigt. Alla respondenter i studien har lovats anonymitet och citaten har märkts med intervjupersonens (IP) nummer och datum. Allt inspelat och transkriberat data från intervjuerna finns tillsvidare sparat hos Vilhelmina Övre Allmänning.

## 2.5 Beskrivning av bäckar

### 2.5.1 Biflöden Marsån

Till Marsån är det fyra biflöden inkluderade i studien. Den mest västliga bäcken är Grubbsjöbäcken (4,3 kilometer), följt av Svartsjöbäcken (5,5 kilometer), Rödingsjöbäcken (3,5 kilometer) och längst österut finns Oxbäcken (10 kilometer). Grubbsjöbäcken och Svartsjöbäcken mynnar ut i Grytsjön vars utlopp är i Grytsjöån som sedan fortsätter till Marsån. Rödingsjöbäcken rinner direkt ut i Grytsjöån och Oxbäcken, som är den mest östliga mynnar ut i Marsån. Gemensamt för bäckarna är att de går i nordlig riktning.

### 2.5.2 Biflöden Stalonbäcken

Stalonbäcken har två biflöden inkluderade i studien: Kojsjöbäcken (4,5 kilometer) och Kojtjärnbäcken (2,6 kilometer). Kojsjöbäcken mynnar ut i Långvikstjärn och i Stalonsjön medan Kojtjärnbäcken endast mynnar ut i Långvikstjärn. Bäckarna går i en östlig riktning.

### 2.5.3 Biflöden Kultsjöån

Kultsjöån har ett direkt och ett indirekt biflöde inkluderade i studien: Djupbäcken (2 kilometer) och Stenhuvudtjärnbäcken (4,5 kilometer). Djupbäcken rinner direkt ut i Kultsjöån medan Stenhuvudtjärnbäcken mynnar ut i sjön Bijjie Lijhtie vars utlopp leder till Kultsjöån. Djupbäcken går i en sydlig riktning och Stenhuvudtjärnbäcken går i en västlig riktning.

En karta över alla bäckar återfinns i Bilaga 5.

### 3. Resultat

#### 3.1 Resultat av fältinventering

Nedan följer en presentation av resultatet från fältinventeringarna där varje bäck presenteras på en ny sida.

##### 3.1.1 Grubbsjöbäcken – biflöde till Marsån

Tabell 1. Data över funna objekt i Grubbsjöbäcken med beskrivning av objekt. Mer information finns i Bilaga 3.1.1.

Table 1. Object data for Grubbsjöbäcken.

ID	Beskrivning
Grubbsjöbäcken C3	Stubbar
Grubbsjöbäcken C4	Stubbar
Grubbsjöbäcken C6	Stenrensning
Grubbsjöbäcken C10	Stenrensning och stubbar
Grubbsjöbäcken C12	Stubbar
Grubbsjöbäcken C13	Stubbar
Grubbsjöbäcken 14	Stubbe
Grubbsjöbäcken 15	Stubbar
Grubbsjöbäcken 16	Stubbe
Grubbsjöbäcken 17	Stubbar
Grubbsjöbäcken 19	Stubbar och stockar

Inventeringen resulterade i knappt 2,6 platser med objekt/kilometer. Generellt sett hade vattendraget en varierad struktur bestående av bland annat blockiga och forsande partier, småblockiga områden och lugna sel rikliga på grus.



Figur 2. Stock vid bäcken. (Foto/ Photo: Elin Linde)  
Figure 2. Log by the stream.



Figur 3. Stubbe vid bäcken. (Foto/ Photo: Elin Linde)  
Figure 3. Stump by the stream.



### 3.1.2 Svartsjöbäcken – biflöde till Marsån

Tabell 2. Data över funna objekt i Svartsjöbäcken med beskrivning av objekt. Mer information finns i Bilaga 3.1.2.

Table 2. Object data for Svartsjöbäcken.

ID	Beskrivning
Svartsjöbäcken B5	Stenrensning
Svartsjöbäcken B11	Stubbar och kubbar
Svartsjöbäcken B12	Stockar och kubbar

Inventeringen av Svartsjöbäcken resulterade i drygt 0,5 platser med objekt/kilometer. Generellt var vattendraget i låg grad påverkat och det hade en varierad struktur med mycket grus.



Figur 4. Stock längs med vattendraget.

(Foto/ Photo: Elin Linde)

Figure 4. Log by the stream.



Figur 5. Stock vid misstänkt kanalisering. (Foto/ Photo:

Elin Linde)

Figure 5. Log at a suspected channelling.

### 3.1.3 Rödingsjöbäcken – biflöde till Marsån

Vid inventeringen av Rödingsjöbäcken hittades få spår från historisk aktivitet. Stubbar och stockar hittades men de har troligtvis huggits efter flottningen och anses därför inte vara ett spår från flottningen (Bilaga 3.1.3). I sin helhet hade Rödingsjöbäcken en varierad struktur med många blockiga partier och en hög andel grus.



*Figur 6.* Blockigt parti av Rödingsjöbäcken.  
(Foto/Photo: Elin Linde)  
*Figure 6.* A blocky part of Rödingsjöbäcken.



*Figur 7.* Ytterligare ett blockigt parti av bäcken.  
(Foto/Photo: Elin Linde)  
*Figure 7.* Another blocky part of the stream.

### 3.1.4 Oxbäcken – biflöde till Marsån

Tabell 3. Data över funna objekt i Oxbäcken med beskrivning av objekt. Mer information finns i Bilaga 3.1.4.

Table 3. Object data for Oxbäcken.

ID	Beskrivning
Oxbäcken A1	Stenrensning och sjunktimmer
Oxbäcken A2	Sjunktimmer
Oxbäcken A4	Sjunktimmer
Oxbäcken A9	Stenrensning
Oxbäcken A11	Sjunktimmer
Oxbäcken A13	Stenrensning och sjunktimmer
Oxbäcken A14	Stenrensning och stubbar
Oxbäcken A15	Stockar
Oxbäcken A16	Stockar
Oxbäcken A17	Sjunktimmer
Oxbäcken A18	Stenrensning
Oxbäcken A19	Sjunktimmer
Oxbäcken A32	Stubbe

Inventeringen av Oxbäcken resulterade i 1,3 platser med objekt/kilometer. Det fanns en viss antydning till att vattendraget kan vara påverkat av flottningen men i sin helhet hade det en varierad struktur och mycket grus med en bra status för biologisk mångfald.



Figur 8. Stockar i bäcken. (Foto/ Photo: Elin Linde)

Figure 8. Sawn logs in the stream.



Figur 9. Eventuellt stenrensat parti med stenar lagda på höger sida. (Foto/ Photo: Elin Linde)

Figure 9. A suspected rock clean-up with the rocks on the right side



*Figur 10.* Sjunktimmer på botten av bäcken.

(Foto/ Photo: Elin Linde)

*Figure 10.* Sunken logs at the bottom of the stream.



### 3.1.5 Kojsjöbäcken – biflöde till Stalonbäcken

Tabell 4. Data över funna objekt i Kojsjöbäcken med beskrivning av objekt. Mer information finns i Bilaga 3.2.1.

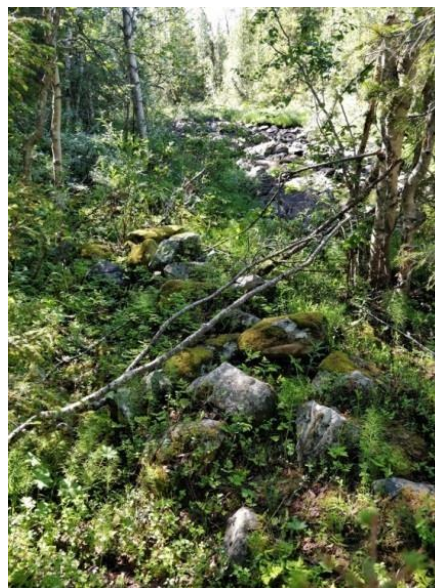
Table 4. Object data for Kojsjöbäcken.

ID	Beskrivning
Kojsjöbäcken E1	Sjunktimmer
Kojsjöbäcken E4	Stenrensning och stock
Kojsjöbäcken E6	Stubbar och bjälkar
Kojsjöbäcken E11a	Dammvall och rester från dammkonstruktion
Kojsjöbäcken E11b	Rester från dammkonstruktion
Kojsjöbäcken E12	Stenrensning
Kojsjöbäcken E13	Stenrensning och stock
Kojsjöbäcken E14	Sjunktimmer
Kojsjöbäcken E15	Stenrensning
Kojsjöbäcken E17	Stenrensning, stockar och stubbar
Kojsjöbäcken E19	Stenkista och stockar
Kojsjöbäcken E20	Stockar och stubbar
Kojsjöbäcken E21	Stenrensning och stockar
Kojsjöbäcken E22	Stenrensning och stockar
Kojsjöbäcken E27	Fäste till ledbom

Inventeringen av Kojsjöbäcken resulterade i 3,1 platser med objekt/kilometer. Påverkan var lindrig och naturvärdena var höga.



Figur 11. Stockar i bäcken. (Foto/ Photo: Elin Linde)  
Figure 11. Logs in the stream.



Figur 12. Stenar som rensats ur bäcken (Foto/ Photo: Elin Linde).  
Figure 12. Stones that have been cleaned-up by the stream.



*Figur 13 a) och b).* Två bjälkar placerade efter varandra som troligtvis är rester av en dammkonstruktion. (Foton/  
Photos: Elin Linde)

*Figure 13 a) and b).* A series of beams which are probably traces from a dam construction.



*Figur 14.* Stockar på ett stenigt parti i bäcken. (Foto/  
Photo: Elin Linde)

*Figure 14.* Logs in a rocky part of the stream.



*Figur 15.* Rester från en dammkonstruktion. (Foto/  
Photo: Elin Linde)

*Figure 15.* Traces of a dam construction.



*Figur 16.* Delvis kanaliserad sträcka. (Foto/ Photo: Elin  
Linde)

*Figure 16.* Minor channeling.



*Figur 17.* Flottarkoja vid Kojssjön. (Foto/ Photo: Elin Linde)

*Figure 17.* Log driving hut at Kojssjön.





*Figur 18. En gammal stenkista under vegetationen. (Foto/ Photo: Elin Linde)*

*Figure 18. An old built bank under the vegetation.*



*Figur 19. Rester från fäste till ledbom. (Foto/ Photo: Elin Linde)*

*Figure 19. Traces of a log driving construction used for moving logs.*



*Figur 20. En vajer med stockar som utgjort början av ledbommen. (Foto/ Photo: Elin Linde)*

*Figure 20. A wire with logs which make up a part of the log moving construction.*

### 3.1.6 Kojtjärnbäcken – biflöde till Stalonbäcken

Tabell 5. Data över funna objekt i Kojtjärnbäcken med beskrivning av objekt. Mer information finns i Bilaga 3.2.2

Table 5. Object data for Kojtjärnbäcken.

ID	Beskrivning
Kojtjärnbäcken G1	Stockar
Kojtjärnbäcken G2	Stenrensning och stubbar
Kojtjärnbäcken G3	Stubbar
Kojtjärnbäcken G5	Stubbar och sjunktimmer
Kojtjärnbäcken G6	Stubbar och stockar
Kojtjärnbäcken G7	Stockar
Kojtjärnbäcken G8	Stubbar
Kojtjärnbäcken G9	Stubbar
Kojtjärnbäcken G10	Stenrensning och stubbar
Kojtjärnbäcken G13	Stubbar
Kojtjärnbäcken G14	Stockar
Kojtjärnbäcken G15	Stubbar
Kojtjärnbäcken G17	Stubbar
Kojtjärnbäcken G19	Stubbar och stockar
Kojtjärnbäcken G20	Stubbe

Inventeringen av Kojtjärnbäcken resulterade i 5,8 platser med objekt/kilometer. Bäckens hade en varierad struktur och påverkansgraden var liten. Det var mycket fuktigt längs med bäcken och det fanns partier med små öar som delar upp vattendraget i flera grenar.



Figur 21. Sågad stubbe med tillhörande stock. (Foto/ Photo: Elin Linde)

Figure 21. Sawn stump with the log.



Figur 22. Stockar i bäcken. (Foto/ Photo: Elin Linde)

Figure 22. Logs in the stream.





*Figur 23. Sågad stubbe intill bäcken. (Foto/ Photo: Elin Linde*  
*Figure 23. Sawn stump by the stream.*

### 3.1.7 Djupbäcken – biflöde till Kultsjöån

Tabell 6. Data över funna objekt i Djupbäcken med beskrivning av objekt. Mer information finns i Bilaga 3.3.1

Table 6. Object data for Djupbäcken.

ID	Beskrivning
Djupbäcken H2	Stockar
Djupbäcken H4	Stockar och stubbar

Inventeringen resulterade i 1 plats med objekt/kilometer. Djupbäcken uppvisade en varierad struktur med bitvis många stora stenblock och vattenfall. Dessutom var bäcken mycket smal och långa partier var smalare än 0,5 meter i bredd.



Figur 24. Stockar i bäcken. (Foto/ Photo: Elin Linde)  
Figure 24. Logs in the stream.



Figur 25. Sågad stubbe vid bäcken. (Foto/ Photo: Elin Linde)  
Figure 25. Sawn stump by the stream.



Figur 26. Storblockigt parti där bäcken gömmer sig under stenarna. I mitten av bilden finns en medelstor hund.  
(Foto/ Photo: Elin Linde)

Figure 26. Blocky part where the stream is hidden under the stones. In the middle of the picture there is a midsized dog.

### 3.1.8 Stenhuvudtjärnbäcken – biflöde till Kultsjöän

Tabell 7. Data över funna objekt i Stenhuvudtjärnbäcken med beskrivning av objekt. Mer information finns i Bilaga 3.3.2  
Table 7. Object data for Stenhuvudtjärnbäcken.

ID	Beskrivning
Stenhuvudtjärnbäcken F2	Stubbar och sjunktimmer
Stenhuvudtjärnbäcken F4	Stubbar
Stenhuvudtjärnbäcken 5	Stenrensning och stockar
Stenhuvudtjärnbäcken F7	Stenrensning och stubbar
Stenhuvudtjärnbäcken F9	Stockar
Stenhuvudtjärnbäcken F12	Stubbar
Stenhuvudtjärnbäcken F18	Stubbar
Stenhuvudtjärnbäcken F20	Stubbar
Stenhuvudtjärnbäcken F21	Stubbar
Stenhuvudtjärnbäcken F22	Stubbar
Stenhuvudtjärnbäcken F26	Stubbar
Stenhuvudtjärnbäcken F27	Stubbar

Inventeringen av Stenhuvudtjärnbäcken resulterade i 2,9 platser med objekt/kilometer. I sin helhet var bäcken mycket stenig och hade en varierad struktur med många blockiga partier.



Figur 27. Stenigt bäckparti. (Foto/ Photo: Elin Linde)  
Figure 27. Rocky part of the stream.



Figur 28. Stockar bland stenar. (Foto/ Photo: Elin Linde)  
Figure 28. Logs among rocks.



Figur 29. Ett flertal stubbar i anslutning till bäcken. (Foto/ Photo: Elin Linde)  
Figure 29. Many stumps by the river.

## 3.2 Resultat av studier i historiskt källmaterial

Nedan följer en redogörelse av information om vattendragens historia sammanställd efter undersökningar av historiskt källmaterial på Arkivcentrum Nord i Härnösand.

### 3.2.1 Starten av flottningen

Ångermanälvens Flottningsbolags första reglemente fastställdes i Härnösand i augusti 1859 och därefter fortsatte flottningsbolaget att expandera över älvdalen. De främsta intressenterna vid starten var sågverken i den östra delen av Ångermanälven. Från 1859 till 1878 hade antalet intressenter ökat från 4 till 13 vilket var ett resultat av den växande verksamheten. År 1884 var första året då det förekom flottning från Vilhelmina (ÅFB odat.).

Inför varje inrättning av flottningsled gjordes en syneförrättning som utgjorde grunden om utbyggnaden skulle vara lönsam eller ej (KD 1944). Bland annat jämfördes beräknad virkestillförsel och kostnad för byggnationen (KD 1930). Om syneförrättaren ansåg att det var en god idé att bygga ut flottningsleden lämnades dokumentet vidare till Norrbygdens vattendomstol som avslutade förrättning för inrättande av flottningsled. I nästa steg kontrollerade Länsstyrelsen att utbyggnaden överensstämde med vattenlagens krav på att vattenmängden kunde säkerställas (KD 1946a).

Byggnationer av flottningsleder i Malgomaj-trakten startade i slutet av 1800-talet. Utbygganden av flottningsleder kom till området kring Njakafjäll relativt sent i jämförelse med andra områden. Just då var det svårt att sälja skog med fjällskogskaraktär och det fanns andra områden som prioriterades och därför avråddes utbyggnation av flottningsleder i fjällnära områden (KD 1931; KD 1935). Runt 1930-talet och framåt utfördes dock utbyggnationer kring Njakafjäll och den största intressenten för flottningsleder i området var Vilhelmina Övre Sockenallmänning. Allmänningen ansågs vara beroende av flottning för att kunna tillgodogöra sig skogstillgången. Andra intressenter var enskilda markägare och staten genom Domänverket (KD 1935).

### 3.2.2 Värdet av flottningsleder

Införandet av flottningsleder gjorde flottningen mer ekonomisk och säker än vad den var innan (KD 1944). Inrättandet av flottningsleder kom till gagn för bygden och genom regleringsåtgärder ökade möjligheten att få ut virke samtidigt som kostnaden sänktes. Därigenom blev konkurrensen från bolag och virkesuppköpare större varigenom skogens rotvärde inom de reglerade områdena ökade (ÅFF 1945).

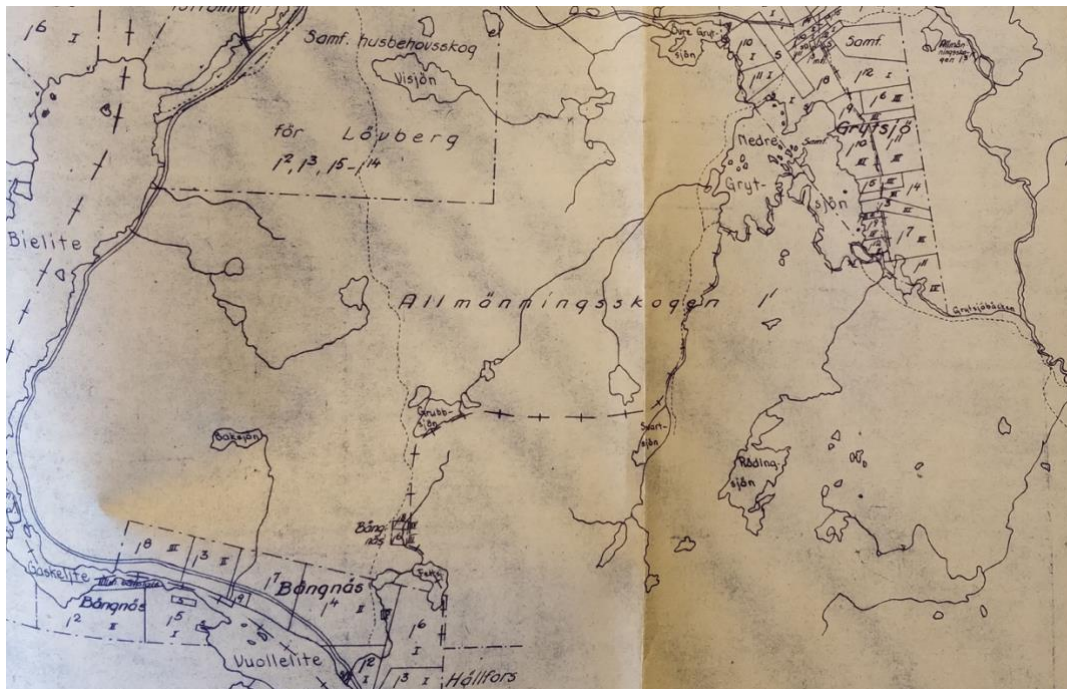
### 3.2.3 Inrättandet av flottningsleder i området kring Njakafjäll

År 1931 anlades nedre delen av Stalonbäcken som rinner ut i sjön Malgomaj och var därmed en av de första flottningslederna i norra änden av sjön. I samband med inrättandet skapades Stalonbäckens flottningsförening. Under förrättningen som gjordes till Stalonbäcken konstaterades att vattendraget var lätt att ordna till flottningsled (KD 1930). Anläggningskostnaden för Stalonbäcken var ungefär 5580 kronor vilket i 2018 års penningvärde motsvarade 170 000 kronor (SCB 2019). Nästa flottningsled blev Kojssjöbäcken vilken fungerade som förlängning på Stalonbäcken. Kojssjöbäcken inrättades som flottningsled 1941 och utgjorde en självständig flottningsled samt ett eget flottningsleds- och utflottningsdistrikt. Kojssjöbäcken var i sin tur uppdelad i två sträckor, den första delen gick från Holmsjön/Kojssjön till Fisktjärnbäcken och den andra delen gick från Fisktjärnbäcken till utloppet i Stalonsjön (ÅFF 1960). Vilhelmina Övre



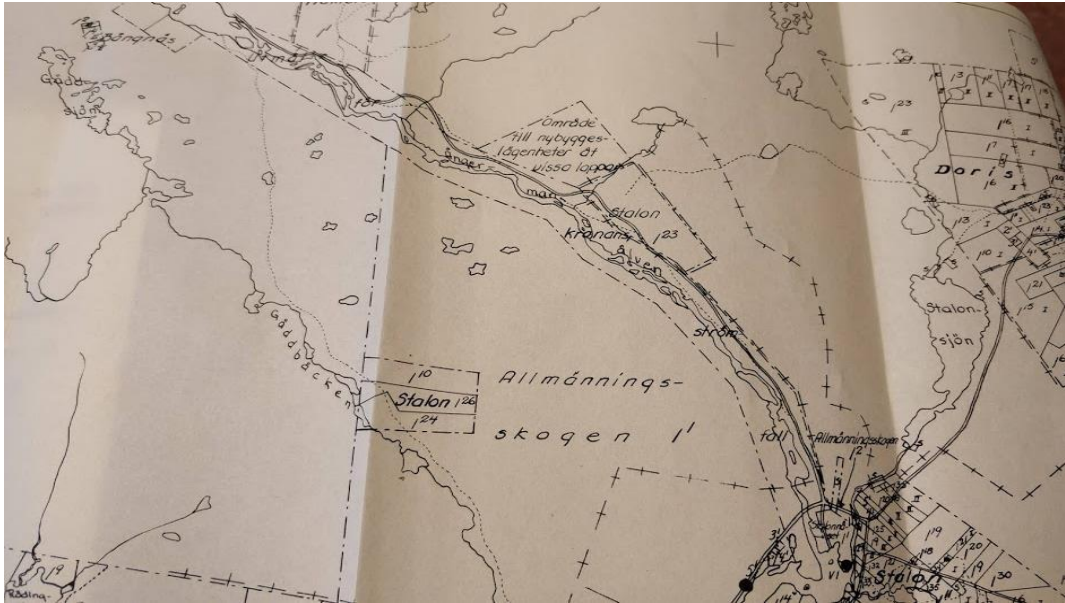
Sockenallmänning utförde de anläggningar som vid förrättningen ansågs vara nödvändiga och anläggningskostnaden beräknades vara 6500 kronor vilket i 2018 års penningvärde motsvarade 142 000 kronor (SCB 2019). Till Kojssjöbäcken tillfördes endast virke från Allmänningens och enskilda skogar (KD 1941). Under 1940-talet utfördes syneförrättningar på flera håll i området och 1946 inrättades allmänna flottningsleder i Marsån och Kultsjöån (KD 1946a; KD 1946b). Anläggningskostnaden för Marsån beräknades till 30 000 kronor (ÅFF 1943a) vilket motsvarade 615 000 kronor i 2018 års penningvärde (SCB 2019) och den gick från Blaiklidens båtlänning till Malgomaj (ÅFF 1947). Kultsjöåns flottningsled var mellan sjön Bielite och Malgomaj. Anläggningskostnaden för denna flottningsled beräknades till knappt 44 800 kronor (ÅFF 1943a) och den summan motsvarade 919 000 kronor i 2018 års penningvärde (SCB 2019).

En karta återfinns i Bilaga 5.



Figur 30. Karta över drivningsområdet innefattande byar runt Njakafjäll. På kartan finns Stenhuvudtjärnbäcken, Grubbsjöbäcken, Svartsjöbäcken, Rödingsjöbäcken och Oxbäcken utmarkerade (Foto/ Photo: ÅFF odat.)

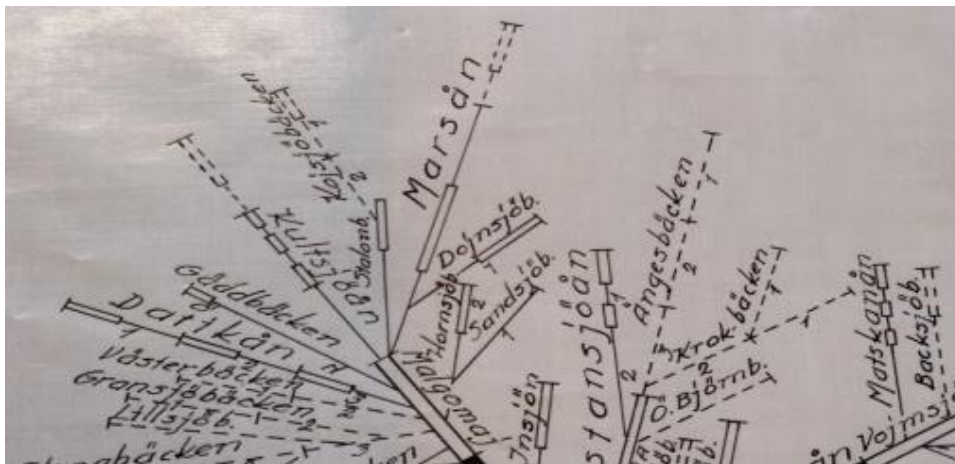
Figure 30. Map over driving area where the villages around Njakafjäll are included. Stenhuvudtjärnbäcken, Grubbsjöbäcken, Svartsjöbäcken, Rödingsjöbäcken and Oxbäcken are marked on the map.



Figur 31. Karta över drivningsområdet innefattande byar runt Njakafjäll. På kartan finns Kojssjöbäcken och Djupbäcken utmarkerade (Foto/ Photo: ÅFF odät.)

Figure 31. Map over driving area where the villages around Njakafjäll are included. Kojssjöbäcken and Djupbäcken are marked on the map.

Större kartor av figur 30 och 31 återfinns i Bilaga 6 och 7.

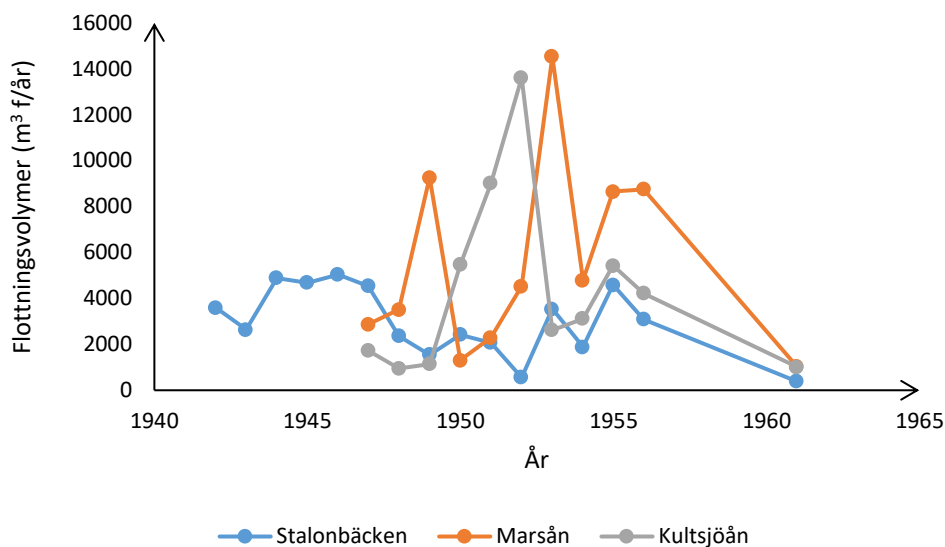


Figur 32. Översiktskarta på flottningsleder i Åseleälven, som är en del i Ångermanälven, med Kojssjöbäcken utmarkerad som självständig biflottningsled (Foto/ Photo: ÅFF 1948)

Figure 32. General map for log driving rivers in Åsele river, which is a part of Ångerman river, where Kojssjöbäcken is an independent log driving stream

### 3.2.4 Flottade volymer

Främst under de första åren efter inrättandet av flottningsleder passerade mest virke i de större flottningslederna kring Njakafjäll. I Stalonbäcken flottades som mest ungefär 5040 m<sup>3</sup>f 1946, i Marsån 14 500 m<sup>3</sup>f 1953 och i Kultsjöån passerade 13 600 m<sup>3</sup>f 1952.



Figur 33. Flottad volym i Stalönbacken, Marsån och Kultsjöån. (ÅFF 1942-1961)

Figure 31. Passed timber in Stalönbacken, Marsån and Kultsjöån (ÅFF 1942-1961)

### 3.2.5 Motstående intressen med fisket

Inrättandet av flottningsleder hade många fördelar men det påverkade fisket negativt och det fanns en intressekonflikt mellan flottningen och fiskevården (ÅFF 1943b).

Sprängningar, rensningar och spärrningar av sidobäckar ansågs vara några av hoten mot fiskbestånden (ibid.). För att stärka fiskerinäringen grundades Statens lokala fiskeriadministration 1905 vilken hade en ledande roll för statens lokala fiskeriadministration. I samband med inrättandet av flottningsleder gav den så kallade fiskeriintendenten ofta ett yttrande om hur fiskebeståndet kunde påverkas och för att lindra negativa effekter krävdes en fiskeavgift per flottad kubikmeter. Under hela flottningsepoken ansåg fiskeriintendenten att det var nödvändigt med miljöförbättrande åtgärder i vattnet men det utfördes inte. Vid slutet av flottningen påskyndade fiskeriintendenten avlysningen genom borttagande av flottningsledsanordningar (JTR 1976).

### 3.2.6 Avlysning av flottningsleder

Vid flottningsföreningens styrelsesammanträde i oktober 1966 beslöt Ångermanälvens flottningsförening att ansöka till vattendomstolen om avlysning av ett stort antal flottningsleder. På flera håll hade flottningen upphört då transporten ersatts med bilar, och därför avlystes flottningsleder för att undvika onödiga kostnader för flottningsföreningarna (ÅFF 1968). Enligt uppgifter från Ångermanälvens flottningsförening (1968) flottades det för sista gången i Marsån 1963 och flottningsleden avlystes 1966. Kultsjöån å sin sida flottades sista gången 1957 och planerades att avlysas efter 1968. Utbyggnaden av Stalons vattenkraftverk som startade 1958 påverkade flottningen i Kultsjöån i den mån, att arbetet försvårades och flottningen ersattes med biltransport (JTR 1976). Uppgifter om när flottningsledningarna i Stalönbacken och Kojöbacken avlystes saknas men det bör vara runt slutet av 60-talet i anslutning till övriga avlysningar.

### 3.3 Informanternas berättelser

Nedan följer en redovisning av resultatet från intervjuerna men en presentation av de ämnesområden som tagits upp under intervjuerna. Vid de tillfällen texten är kursiverad anges citat från intervjupersonerna (IP).

#### 3.3.1 Om livet som flottare och skogsarbetare

Flottarna växte upp på gårdar i området kring Stalon och Njakafjäll och från barnsben fick de erfarenhet av att hjälpa till både på gården och i skogen. Informanterna som flottat satte igång att arbeta direkt efter skolan och följde oftast med sin far till arbetet. De var 17 år eller yngre när de gjorde sin första flottningssäsong. De som blev flottare var följaktligen redan bekanta med flottning och skogsarbete. De hade geografisk närhet till den bäck eller de bäckar som de jobbade i och oftast var det i de allra närmsta flottningslederna de höll till. Arbetet var krävande och det var viktigt att vara i god form och att vara stark. Informanterna bekräftar att det var ett naturligt steg att börja jobba i skogen efter att studierna var klara. Det var viktigt att få jobb och eftersom deras kontakter och ett behov fanns i skogen var det dit de vände sig.

*“Ja, jag hade inte fyllt 17 år när jag var med. Det var ju viktigt att man fick jobb” (IP 2 18-10-16).*

*“Man blev ju förtrogen med det där yrket från gröna ungdomen. Det var på den tiden då man var i sin bästa, bästa ålder och ingenting var man rädd för utan man tog i, var vig och kraftig” (IP 2 18-10-16).*

Livet som flottare hörde ihop med övrigt skogsarbete som utfördes på vintern. Arbetsveckan var sex dagar lång då de jobbade halva lördagen. Det var vanligt att ha ett litet jordbruk att jobba med under sommarhalvåret och resten av året var det skogsarbete som gällde. På vintern högg de och på våren samt tidig sommar var det flottning som gällde. Innan själva flottningen tog fart lades det ut bommar på sjön för att bomma in allt virke. Arbetarna bodde i många fall i en koja där de hade ett kocklag med en kocka som lagade maten åt dem. Införandet av kocka var ett lyft för arbetarna då de fick bättre mat och mathållning.

*“Man höll ju till i skogen på vintern och på sommaren njöt man av flottningen. Jag högg timmer i regel. Och du vet, de hade ju timmerkoja lite här och vart uti berga. Och då var det kocklag och så skaffade de en kocka som lagade maten. Det var så att man längtade till flottningen när man högg timmer under vintern. Man fick ju frakt ner timmret själv och i stort sett var det de som högg som åkt på flottningen” (IP 1 18-10-16).*

*“Det blev ju iallafall himla bra när de började få kockor, då blev det ju bättre mathållning för dem. För annars var det ju bara kolbullar som det var. Det var ju verkligen ett lyft för dem när de kunde få riktig mat” (IP 3 18-10-16).*

Innan avverkningarna kunde utföras behövde det huggas fram vägar så att transporten från skogen till vattendragen blev möjlig. Avverkningen gjordes av huggare som först fick gräva ner sig i snön för att kunna såga ner trädet och därefter kvista, barka och kapa stockarna. Brosslare drog fram virket och staplade det på högar vid körvägen där hästarna gick. Stockarna lastades på kälken och därefter kördes det ner till närmsta flottningsled och



lades på sjöarna. Det var ofta svårt att köra timret med häst på grund av terrängen i området och därför blev transporterna sällan långa.

*“Och hästkörningen var ju lite riskfylld.. Det var de jävla berga” (IP 1 18-10-16).*

Ett genomgående tema vad det gäller informanternas beskrivningar av skogsarbetet var att arbetet var mycket krävande. Det var tungt och svårt att handskas med så stora träd i den tuffa terrängen. De bekräftar också att samarbetet inom huggarlaget var bra och en förutsättning för att timret skulle komma hela vägen ner till vattendragen.

*“De måste ju varit fruktansvärda arbetsmän. He var bara till och arbeit” (IP 6 18-10-17).*

### 3.3.2 Om skogen som avverkades

Den typ av avverkning som genomfördes var antingen plockhuggning eller dimensionshuggning och gemensamt för bägge metoder är att de största träden tas ut. Kring Njakafjäll var det mest Allmänningens skog som avverkades och flottades men också en del privat skog. Allmänningen sålde avverkningsarbetet till de skogsarbetare som lade det billigaste anbudet. De träd som avverkades i området kring Njakafjäll beskrevs av mina informanter som mycket stora.

*“Men då, där ner mot Holmsjön, det var ju stor skog som de tog där. Riktiga bauta träa. Där kan man prata om urskog. Nä, men det kan man säga, urskogen alltså, den är borta. Alltså den riktiga, äkta urskogen. För du vet, hela Njakafjäll är ju hugget igenom och de högg ju ända upp i trädgränsen, för där ser man ju stubbar då man går och jagar” (IP 6 18-10-17).*

*“Och du förstår det var timmer, det var hugget där skogen aldrig hade hört talas om yxa. Då begriper du skogen” (IP 2 18-10-16).*



*Figur 34. Stor gran avverkad på Njakafjäll. (Foto/ Photo: IP 6)*  
*Figure 34. A big spruce felled at Njakafjäll.*

Trädens storlek gjorde timret värdefullt men det innebar också att flottningen försvårades då de allra största stockarna lätt fastnade på grund av sin tyngd och storlek. Det var också

en större risk att de stora än de små stockarna sjönk. Då kunde det vara idé att lägga dem på strandkanten så att de fick torka till nästa år för att göra ett nytt försök att flotta.

*“Men du förstår, det var ju såna kolossala klumpar och de sjönk ju. Vad skulle vi göra med dem? Dels drog vi upp dem så att de fick ligga på land, de torka väl till nästa år” (IP 2 18-1016).*

### 3.3.3 Om flottningen kring Njakafjäll

Skogen kring Njakafjäll började brukas under den första halvan av 1900-talet. Den äldsta brukade marken ligger väster om Dorris mot Holmsjön. Sedan dess och fram till inrättandet av naturreservatet 2000 har skogen kring Njakafjäll brukats.

#### *3.3.3.1 När flottades det i området?*

Flertalet av informanterna hävdar att flottningen kring Njakafjäll var som störst på 1940-talet och fortsatte in på början av 1950-talet. Flottningen stoppades i de allra minsta flottningslederna 1954 och året innan det flottades nedre delen av Kojssjöbäcken för sista gången

#### *3.3.3.2 Inrättande av flottningsleder*

Det fanns krav från myndigheterna att vattenflödet i bäckarna skulle vara tillräckligt för flottning. Därför var möjligheterna att dämra och samla vatten avgörande, och det kravet kunde inte uppfyllas i de mindre bäckarna. Flottning kunde utföras i Kojssjöbäcken eftersom den ligger nedströms Holmsjön som kunde däckas. Många små bäckar i området kan ha provats för flottning utan framgång på grund av för låg vattenföring. Det timmer som avverkades vid de mindre bäckarna transporterades därför med häst till närliggande flottningsled eller lämnades kvar.

#### *3.3.3.3 Kojssjöbäcken och övriga bäckar runt Njakafjäll*

Kojssjöbäcken är den bäck i anslutning till Njakafjäll som använts som flottningsled.



*Figur 35. Körning med häst i närheten av Holmsjön. (Foto/ Photo: IP 6)*  
*Figure 35. Horse hauling close to Holmsjön.*



*Figur 36. Avverkning av träd i skogen kring Holmsjön. (Foto/ Photo: IP 6)*  
*Figure 36. Felling of trees close to Holmsjön.*

För att möjliggöra flottningen i Kojsjöbäcken fanns det tre dammluckor. En damm var placerad nedanför Holmsjön, den andra var placerad nedströms Kojsjön och den tredje var placerad nedströms Långvikstjärnen. Det var viktigt att maximera vattentillgången för att göra flottningen så lätt som möjligt.

*“Det är väl just det, att det är det enda vattendraget som du skulle kunna få tillräckligt mycket vatten i för att flotta. Det var väl därför det blev flottningsled. Och då var det ju till och försöka se till att man fick så mycket vatten som möjligt i samband med flottningen” (IP 3 18-10-17).*

Dammarna anlades främst med manuellt arbete och med hjälp av hästar där det var möjligt. De handverktyg man använde var spade, skottkärra, täljyxa, såg, och skovelborr eller spiralborr och därför blev konstruktionerna relativt enkla. Dammvallen byggdes av jord- och grusmassor, och dammluckan av rundvirke. Utöver de dammar som byggts i Kojsjöbäcken säger informanterna att åtgärderna varit få. De berättar att några få stenrensningar har utförts och kanske någon sprängning.

Timret som flottades från övre delen av Kojsjöbäcken avverkades i området kring Holmsjön där det också fanns en timmerkoja med kocka.

*“Den kojan minns jag sedan jag var liten, jag har varit inne i den. Det var ett ganska stort bygge, det var säkert för kanske 10-12 personer, och så var stallet för två hästar, dockat ihop med kojan och ett speciellt rum för kockan, hon som lagade maten” (IP5 18-10-17).*



Figur 37. Skogsarbetare och kocka utanför kojan vid Holmsjön. (Foto/ Photo: IP 6)

Figure 37. Forest workers and lady cook outside the hut at Holmsjön.

Det fanns även en skogskoja sydväst om Kojtjärnen och timret från avverkningarna i närheten till kojan lades på Kojsjön. Vid Kojsjön fanns det en flottarkoja som användes under våren när det flottades. Flottningen som utfördes i de nedre delarna av Kojsjöbäcken gjordes på timmer från området kring Fiskstjärnen. Flottningen i Kojsjöbäcken var inte helt enkel trots att sjöarna dämades upp med hjälp av dammluckor.

*“Det var en rolig bäcka att flotta där tydligen, för den var brant så förbannat. Det var till och tapp måttligt. Det är ett jäkla landskap där” (IP 4 18-10-16).*

*“Men du ser, den här bäcken från Kojsjön är ganska krokig och eländig (IP 5 18-10-17).*

*“Ner mot Kojsjön och ner mot Långvikssjön så är det ju som bara ravelland. Jo, som bara stenigt och blockigt eller om jag säger blockmark. Blockig mark”(IP 6 18-10-17)*

För de övriga bäckarna har det timmer som huggits på nordsidan transporterats med häst till Marsån och timret på södersidan har transporterats till Kultsjöån. Kring slutet av 50-talet började traktorn ersätta hästen och mycket av det timmer som avverkats efter 60-talet har transporterats ut med traktor. Timret flottades sedan i de större vattendragen och då framförallt Kultsjöån.

#### 3.3.3.4 Olle Almqvist

Olle Almqvist var den man som tillsammans med sina söner har varit den mest aktiva skogsarbetaren i området på Njakafjäll. Samtliga informanter har nämnt Olle Almqvist och han beskrivs bland annat som en arbetskraftig man, driftig och pionjär. Det var Almqvistarna som gjorde kojorna på Njakafjäll och konstruktionerna i anslutning till Kojsjöbäcken.

*“Olle Almqvist han började nog med att lägga timret på Holmsjön för att han hade en ganska stor koja här intill där bäcken rinner ut, ner mot Kojsjön. Det var ju i samband med avverkningen för det var ju år efter år som han hade stora avverkningar här uppe”(IP 5 2018-10-17).*

#### 3.3.4 Om synen natur- och kulturmiljövård

Alla informanterna tycker att det är viktigt att bevara minnen från flottningen. De anser att de är ett viktigt kulturarv som visar på hur arbetet i skogen i en skogsbygd har gått till. Skogen har varit en viktig arbetsplats för många i Vilhelmina kommun under en lång tid och varit grunden till samhällsutvecklingen.



Figur 38. Flottarlag vid Gäddbäcken som är en annan bäck i området kring Stalon. Det var många som jobbade med flottningen och idag finns det en vilja att bevara kulturarvet från denna epok. (Foto/ Photo: IP 2)

Figure 38. Log driving team at Gäddbäcken, another stream in the Stalon area. A lot of people worked with the log driving and today it exists a desire to conserve the cultural heritage from this epoque.

Informanterna tycker det är viktigt att kulturen blir bevarad, i alla fall i skriftlig form eller i bilder om det inte går att bevara fysiskt, för att kunna visa upp för allmänheten och yngre generationer. En av informanterna ger ett exempel på hur kulturen kan användas som turistattraktion:

*“I Grytsjön finns det en gammal skvaltkvarn som är restaurerad. Det är ju roligt. Det är ett väldigt attraktivt område på grund utav det. Så där ser man ju hur den här gamla kulturen, att den är attraktiv att komma tillbaka till och se på. För folket som har växt upp nu har ju inte fått uppleva det utan man kan ju bara föreställa sig när man får se. Och det är ju på samma sätt om man ser en damm uti en bäck, då kan man som börja fundera - vad har pågått här egentligen? Och då kanske man börjar på att spinne vidare på det. Men om det blir restaurerat i bäcken då försvinner ju allt sådant där” (IP 6 18-10-17).*

I och med att vattendragen restaureras försvinner en del av brukningskulturen och ett genomgående tema hos alla informanter är att de är skeptiska till restaureringen just för att kulturarvet försvinner. Den kritiska inställningen grundar sig på fler faktorer än att kulturarvet försvinner. En del av informanterna poängterar att de som utförde olika konstruktioner, till exempel stenrensningar och dammar, under flottningen hade enkla verktyg medan restaureringsarbetet utförs med grävmaskin. Det finns en viss kritik därför att förutsättningarna att påverka bäcken var och är olika och att restaureringen därigenom gör större avtryck och påverkan än vad flottarna i området gjorde.

*“Det är konstigt det här med flottningen för det verkar inte vara någon kultur int. Jag tycker det är tragiskt att de rive ner dammen. Som är upparbetad för hand, med stock. Det var inga maskiner där då” (IP 2 18-10-16).*

Informanterna är också kritiska mot att restaureringen ska kunna återskapa bäckens naturliga struktur, till hur det såg ut före flottningen. De undrar om den finns någon som vet hur den “naturliga” bäcken såg ut? Informanterna tycker att bäckar i området i vissa fall restaurerats till nya former i jämförelse med hur hörsägen säger att det har varit. Dessutom ifrågasätts skapandet av lekplatser i bäckarna som görs vid restaurering då det finns lekbäddar i sjöarna.

*“Och det här då med att rulla tillbaka stenarna i bäckfåran, för att göra bäddar så att flodmusslan kan trivas och att fisken kan leka och så vidare. Tja, i det här lilla reviret som vi har här, fisken leker på naturliga lekplatser i sjön i naturliga sandbankar. Och även kanske lite opp efter bäcken, oppåt. Men det fisken leker i bäckarna är väldigt lite utan det är i sjön de leker” (IP 5 18-10-16).*

Ytterligare en faktor som skapar misstänksamhet är frågan om hur stort behovet av restaureringen är. Informanterna uttrycker sin tveksamhet till om det finns behov av restaurering då den sägs gynna musselpopulationen i området. Det finns redan mycket musslor och informanterna tycker att det borde betyda att det också finns fisk.

*“Nu hörs de ju ha dykare som är före med grävaren, som är före och plockar opp alla musslor och her tillbaka dem. Hehe. Tycker det låter konstigt” (IP 2 18-10-16).*

Några av informanterna tycker också att det är för stort fiskefokus i restaureringen och de är misstänksamma mot restaureringens inriktning. Finns det verkligen behov av restaurering eller görs det bara för att optimera fisket?

*“Ja, man kan ju fundera lite granna över det, om man tar till exempel Dainabäcken och Gäddbäcken som det finns flodpärlmussla i - förbättrar man deras levnadsförhållande genom de åtgärder som man gör eller hade de klarat sig lika bra med hur det såg ut? Och*

*så går man med grävmaskin uti bäckarna då och gräv opp. Det är lite tvehugget. Jag är lite tvetydig där faktiskt. Det är både och, och då är det frågan vilket intresse som är större än det andra. För egentligen, ska man återställa en sån där flottningsled, ja det är klart det är väl inte så stora åtgärder som är gjorda utan det är väl att rensa storstena och sådär, bort i flottfåran utan det känns ju som att man mer återställer i fiskesynpunkt. Och kanske förbättra fisket. Produktion av bäcköringen det är ju ett måste för flodpärlmusslans överlevande. Men det måste ju finnas produktion i bäcken redan eftersom det finns flodpärlmusslor där” (IP6 18-10-16).*

### 3.4 Resultat i sammandrag

Nedan följer en kort tvärvetenskaplig sammanställning av studiens frågeställningar.

#### 3.4.1 Spår från flottningen

De spår som finns kvar från flottningen är främst stockar och stubbar längs med vattendragen. I Kojsjöbäcken finns det även spår från olika konstruktioner som dammar, stenrensningar, en stenkista och ett fäste till en ledbom. I anslutning till Holmsjön, som ligger längst upp i Kojsjöbäcken, fanns en skogsarbetarkoja och vid Kojsjön, vilken bäcken passerar, byggdes en flottarkoja som fortfarande står kvar. Informanterna tror också att det kan finnas stensprängningar på olika håll i bäcken.

#### 3.4.2 Tidsram för flottningen och inrättning av flottningsled i Kojsjöbäcken

Inrättandet av flottningsled i Kojsjöbäcken skedde 1941 och sista året bäcken flottades var 1953. Kojsjöbäcken flottades av en flottningsförening i 13 år. De övriga bäckarna blev förmodligen testflottade i början av 1940-talet men sedan användes de inte mer. Själva anläggandet av konstruktionerna har skett med enkla verktyg och rundvirke. Dammvallarna byggdes troligtvis upp med hjälp av skottkärre och spade där de bygde upp vallen genom att lasta massor. Dammluckorna är troligtvis gjorda med yxa och såg och ledbommen har troligtvis fästs i berget genom att de borrhade och satte fast fästet i berget. Stockarna i ledbommen sammanlänkades med hjälp av borrh och kedja. Inrättandet av flottningsleden i Kojsjöbäcken gjordes eftersom det fanns en tillräckligt stor sjö som säkerställde en god vattenmängd. Skogsinnehavet var också så stort att intäkterna från skogen överskred anläggningskostnaden för flottningsleden.

#### 3.4.3 Vad ska hända med vattendragen och flottningsslämningarna?

Den biologiska statusen i de undersökta vattendragen är god och det behöver inte utföras någon restaurering. Informanternas synpunkter är att kulturen ska bevaras.

#### 3.4.4 Betydelsen av natur- och kulturmiljövärden

Naturvärdena är viktiga för Länsstyrelsen, den nationella nivån, för att kunna uppfylla miljömålen. Informanterna, den lokala nivån, uppskattar att det finns höga naturvärden och värderar kulturvärdena högt och anser att de ska bevaras och dokumenteras. De kan identifiera sig med den brukningskultur och de immateriella värdena som finns kopplade till flottningen.

#### 3.4.5 Möjligheten att förena natur- och kulturmiljövärden vid flottningsleder

Det finns en möjlighet att förena värdena då informanterna kan acceptera biologisk restaurering så länge kompensationsåtgärder utförs för att bevara kulturvärdena. Ett

exempel på kompensationsåtgärd är att sätta upp skyltar där dokumentation kan presenteras i form av bilder och text.



## 4. Diskussion

Studieområdet uppvisar ett komplext mönster av höga naturvärden och kulturspår från flottning och övrigt skogsarbete. Min avsikt med denna diskussion är att försöka tolka komplexiteten där jag först diskuterar studiemetoderna, följt av frågor kopplade till flottningshistoriken kring Njakafjäll. Därefter fortsätter diskussionen kring debatten om natur- och kulturmiljövärden, möjligheterna att jobba tvärssektoriellt, slutsatser och förslag på framtida forskning.

### 4.1 Studiemetoderna

Den tvärvetenskaplig ansatsen med användning av flera olika metoder för datainsamling har stärkt resultaten. Liksom Östlund och Ekman (1997) beskriver tvärvetenskapen har jag insett att det handlar om att förstå de olika disciplinernas svagheter och styrkor för att sedan kombinera dem och få fram ett resultat. Min erfarenhet är att metoderna att inventera, söka i arkiven och utföra intervjuer har varit ändamålsenlig och många gånger både fördjupat frågeställningarna och vidgat perspektiven. För att stärka det tvärvetenskapliga arbetssättet ytterligare hade det varit en fördel att ta prover från konstruktioner, stubbar och stockar för att datera dem. Om årtal på objekten varit kända hade det varit ytterligare information att väga in i resultatet. Det hade dock varit tidskrävande och förmodligen inneburit att studieområdet hade fått minskas. I förhållande till studiens syfte är datering inte nödvändigt, men det hade kunnat ge mer tyngd åt arbetet.

#### 4.1.1 Inventering

Innan inventeringsdelen började fick jag en utbildning på en halv dag av Länsstyrelsen och därmed var min kompetens begränsad. Trots detta hade jag generellt sett inga större svårigheter att urskilja spår och hävdar att inventeringsresultaten i sig är trovärdiga. En försvårande faktor i inventeringen var att stenarna i bäckarna på naturlig väg skiffrar sig. Därför kunde stenarna lätt förväxlas med sprängda stenar. På grund av detta uteslöts eventuella sprängrosor (rester från sprängningar) i resultatdelen från inventeringen. Tyvärr noterades inte stubbar och stockar konsekvent under fältinventeringsdelen. När jag insåg hur vanligt förekommande de var gjordes bara en notering om att de fanns där, inte exakt antal eller placering.

Fotodokumentationen utgör en viktig del i inventeringsmetoden och underlättar efterarbetet av inventeringsmaterialet. Bilderna används för att beskriva och kommunicera natur- och kulturmiljövärdena till intressenter.

#### 4.1.2 Arkivstudier

För det historiska källmaterialet i arkiven är kvarlevaspekten central och ur ett källkritiskt perspektiv är källor av denna typ säkra. En aspekt som försvårar forskningsarbetet för små bäckar är att arkiven kan vara bristfälliga, vilka de var i denna studies fall. Arkiven var dessutom svåra att hitta i och informationen var utspridd på flera olika ställen. Under sökningen hittades mycket mer detaljerad information om andra större vattendrag än de som ingick i studien. Förmodligen gjordes en bättre dokumentation av de större vattendragen som de var mer värdefulla än de små. Eftersom Kojsjöbäcken var en enskild flottsled kan det mycket väl ha varit så att dokumentationen sparats hos någon i flottsledsföreningen istället för i Ångermanälvens flottsledsförenings arkiv. Vilhelmina Övre Allmänning hade också ett arkiv som försvunnit med tiden, vilket i annat fall hade kunnat bidra med värdefull information.



#### 4.1.3 Intervjuer

Ur ett källkritiskt perspektiv hävdar jag att trovärdigheten i det som informanterna berättat är hög när det berättats av minst två informanter. Jag reserverar mig däremot för att årtal och specifika detaljer som anges i resultatdelen inte alltid stämmer. Kunskapen om flottningen och skogsarbetet hos informanterna har generellt varit god men begränsad om flottningen kring Njakafjäll. Jag har varit intresserad av all information, oavsett vilka vattendrag det rört sig om, då den informationen också varit värdefull. Det verkar vara så att informationen och berättelserna kopplade till flottning i de här små bäckarna är bristfällig och jag tror det kan bero på flera faktorer. Flottningen pågick under en relativt kort period för länge sedan och det var få människor som var aktiva och som samlat på sig kunskaper om dessa bäckar. Historien finns främst bevarad genom berättelser och det finns risk att information försvinner på vägen. Flera av informanterna har uttryckligen sagt att den här studien skulle gjorts för minst tio år sedan när fler fortfarande levde. En informant sade att arbetet som flottare och skogsarbetare inte var något de pratade särskilt mycket om, därför är det mycket som inte blivit berättat. Med åren har flera av de som varit med dött utan att dela med sig av sina berättelser, dessutom suddas minnena ut. En informant beklagade sig över att han inte hade fört dagbok och dokumenterat sitt liv för att kunna berätta för nästa generation. Jag upplever dock att alla informanter har velat ge all information de kunnat bidra med. Som författare till studien anser jag att det är viktigt att utnyttja de som har kunskap om historien och bevara det som kan bevaras och min ambition är att förmedla en liten del av historien till omvärlden.

## 4.2 Flottningshistoriken kring Njakafjäll

### 4.2.1 Spår av flottning och skogsbruk

Spår av mänsklig aktivitet går att hitta i hela studieområdet och det visar att naturlandskapet i Njakafjällsområdet är kulturpåverkat. Detta är i enighet med forskarnas uppfattning om att även den fjällnära skogen är brukad (se t.ex. Josefsson 2009; Nilsson *et al.* 2008). Påverkansgraden i vattendragen är liten och det finns få spår från flottningen. I Kojsjöbäcken finns det rester från anlagda konstruktioner. I arkivet hittades information om att anläggningskostnaden för att göra Kojsjöbäcken till flottningsled var 6500 kronor, vilket i 2018 års penningvärde motsvarade 142 000 kronor, men tyvärr stod det inte specifikt vad för slags anläggningar som skulle inrättas. För att säkerställa vattenmängden i Kojsjöbäcken anlades dammar på tre ställen i bäcken. Rester av två dammar hittades under inventeringen och den tredje har informanterna berättat om. En stenkista och ett fäste till en ledbom hittades. Dessa fynd visste ingen av informanterna något om och här har fördelarna med den tvärvetenskapliga ansatsen trätt fram. Jag tyckte att det var svårt att avgöra vad ledbommen var för typ av konstruktion men med hjälp från kunniga personer inom området har konstruktionen kunnat identifieras. Nedanför fästet till ledbommen är det myrmark/gräslandskap och ledbommen användes mest troligt för att styra stockarna genom detta område. Vid inventering av de andra vattendragen har det funnits antydning till stenrensningar och kanaliseringar men då det visat sig att de inte flottats kan observationerna lika väl ha varit naturliga formationer.

I bäckarna som ingår i studien hittades i genomsnitt 2,15 platser per kilometer med objekt, då är objekt från både flottning och skogsbruk inkluderade. Om endast konstruktioner i bäckarna från flottningen visats hänsyn hade antalet objekt per kilometer varit omkring 0,2 platser per kilometer med objekt. De bäckar som har de högsta antal platser med objekt per

kilometer är Kojtjärnbäcken och Kojsjöbäcken. Det är förmodligen ett resultat av att det funnits en flottningsled i Kojsjöbäcken och att bäckarna ligger förhållandevis nära varandra samt att timret som huggits vid Kojtjärnbäcken har transporterats till Kojsjöbäcken.

Längs med flera av vattendragen finns det flertalet stubbar och stockar som avslöjar att träden längs med bäckarna varit värdefulla. Det kan finnas flera förklaringar till att just dessa träd har huggits ner. En teori jag har är att träden närmast bäcken har fällts för att möjliggöra transporter av timret i bäcken. En annan att träden har avverkats för att förenkla åtkomsten till vattnet. Dock hävdar informanterna att det endast är Kojsjöbäcken som använts i större skala och därmed försvagas teorin om att det är vattentransporten och tillgängligheten som legat bakom trädfällningen. De spår som hittats kan möjligtvis vara rester från när de fortfarande testade att flotta i de mindre vattendragen. De kan under arbetets gång ha insett att flottningsmöjligheterna i de minsta bäckarna var små och därmed lämnat stockar vid strandkanterna för att slippa ödsla tid på testflottningen. Flera av informanterna har också resonerat på detta sätt. Ytterligare en teori jag har är att träden, tack vare den högre boniteten längs med bäcken, har uppnått en större diameter än resterande träd i skogen och därmed fällts. Plockhuggning innebär att de största träden huggs och de största träden kan med stor sannolikhet ha funnits närmast bäcken. Träden har förmodligen transporterats från de andra bäckarna via hästtransport till flottningsleder vid Kojsjöbäcken, Marsån och Kultsjöån.

#### 4.2.2 Tidsperiod för flottning och inrättande av flottningsled

Kojsjöbäcken flottades som mest under 1940-talet. I arkivet fanns antydning till att flottningslederna användes även innan de blev inrättade och därför reserverar jag mig för tidpunkten när Kojsjöbäcken flottades för första gången. De uppgifter som hittats i arkivet stämmer överens med informanternas berättelse om när Kojsjöbäcken använts som mest. Även diagrammet (Figur 33) över flottade volymer visar att aktiviteten i Stalonbäcken, vilken Kojsjöbäcken var en förlängning på, var störst under 1940-talet. Tidström (1997) visar i sin rapport att området kring Holmsjön och Kojsjön brukats kring 1940-talet, vilket är i linje med övriga källor. Mycket tyder alltså på att det är under 1940-talet som Kojsjöbäcken användes som mest för flottning av timmer från Njakafjäll.

#### 4.2.3 Bäckarnas natur- och kulturmiljövärde

De naturvärden som finns längs med vattendragen är generellt sett höga för alla vattendrag. Det finns en varierad struktur som inrymmer stora och små stenar, svängar, forspartier och lugnare sel, död ved och andra gynnsamma förhållanden för biologisk mångfald. Dessa är indikatorer som efterfrågas i miljökvalitetsmålet levande sjöar och vattendrag (se Havs och vattenmyndigheten 2018). Jag anser att naturvärdena som finns är så pass höga att det inte krävs någon biologisk restaurering i något av vattendragen trots att det kan finnas en viss påverkansgrad. Näslund (2000) beskriver att de största negativa effekterna på naturvärdet gjordes med schaktmaskiner vilka inte användes i bäckarna och det kan vara en av anledningarna till att påverkan aldrig blivit så stor.

Det största kulturvärdet som finns bevarat av flottningsslämningsarna är enligt min bedömning kojan vid Kojsjöbäcken. Kojan ligger i anslutning till en stig och är relativt lättillgänglig. Den kan därför ge en glimt av hur livet som flottare kunde se ut och är i bra skick. I jämförelse med de andra konstruktionerna anser jag att kojan vid Kojsjön är mest bevarandevärd enligt de klassificeringar som Rydström (2012) och Törnlund (2006)

beskriver. Övriga konstruktioner som hittats är i dåligt skick, svårtillgängliga och har ett lågt pedagogiskt värde.

#### 4.3.4 Tydliggör kulturen i Njakafjäll

Ur ett naturvårdsperspektiv finns det inte mycket som behöver göras i studieområdet, men däremot tycker jag det går att visa på den historia som området inrymmer. Förslagsvis kan det vid kojan i Kojsjön sättas upp en informationsskylt som visar hur Kojsjöbäcken en gång använts som flottningsled, eller vid Holmsjön där det tidigare stått en skogsarbetarkoja. Ytterligare ett förslag är att lägga till informationen i Länsstyrelsens beskrivning om Njakafjäll på deras hemsida eller i appen Naturkartan. På ett berättande och informativt sätt kan man synliggöra att det funnits kojor där det bott skogsarbetare och funnits en kocka, att män med hjälp av enkla handverktyg har byggt dammar för att möjliggöra transport av timmer, att skogsarbetare huggit enorma träd och sedan transporterat dem med häst i en bergig terräng vidare till vattendragen.

#### 4.4.5 Studieområdet i en större kontext

Med restaurering förbättras de biologiska värdena vilket ger höga naturvärden som i sin tur kan kopplas till de nationella och internationella miljömålen. Kulturvärdet däremot kan vara svårare att bedöma och inkludera i en större kontext men med ökad kännedom om bäckarna förbättras möjligheterna. Bäckarna i studien har haft en liten användning och därför tror jag att Länsstyrelsen som verkställande aktör kan tycka att andra områden är bättre att använda för att kommunicera om flottningen. I Stalonbäcken passerade det som mest ungefär 5040 m<sup>3</sup>f/år (Figur 38). Totalt flottades knappt 48 000 m<sup>3</sup>f i Stalonbäcken vilket är en mycket liten volym för skogsbruket som helhet. Förmodligen var det ännu mindre timmer som flottades i Kojsjöbäcken. Jag hävdar dock likt Törnlund (2006), att denna lilla del utgör en viktig pusselbit för hela flottningens historia och därför är bäckarna viktiga. Utöver det skogshistoriska värdet menar jag att området är ett bra exempel på hur natur och kultur hör ihop och det blir ytterligare ett exempel på att de flesta områden är brukade. Tillika anser jag att studieområdet är ett exempel på hur samhället är den pådrivande faktorn till förändringar där ekonomiska aspekter och normer är styrande. Timmerfronten var den avgörande faktorn till att Njakafjäll exploaterades. Avvecklandet av flottningsleder drevs av andra externa drivkrafter som lastbilar och snabb utbyggnad av skogsvägnätet, vilket möjliggjorde billigare transport. Fortfarande har ekonomin en betydelse och den nytta som anses ha störst ekonomiskt värde får styra.

### **4.3 Fördjupning av debatten mellan natur- och kulturmiljövården**

Debatten mellan natur- och kulturmiljövården grundar sig i en obalans där värdet av den ena respektive andra inte jämföras, och ofta anser sig kulturvården åsidosatt av naturvården. För flottningsleder är värdena inte förenade vilket gör det enklare att jämföra ”den ena sidan mot den andra” och se vad obalansen grundar sig i.

#### 4.3.1 Om bristen på kunskapsunderlag

En ojämn resursfördelning och ojämnt kunskapsunderlag är en bakomliggande faktor i debatten om natur- och kulturmiljövården. Studiens tvärvetenskapliga ansats har gett ett underlag innehållande både natur- och kulturmiljövården. Om underlaget endast baserats på inventeringarna skulle det i större utsträckning stämma överens med underlaget som används vid dagens restaureringsarbete. Vid den typ av inventering som utförts genomförs en kartläggning av kulturobjekt så att de i någon mån finns dokumenterade. Jag anser dock att de korta beskrivningar och de bilder som kartläggningen innefattar inte är tillräckliga.

Vad gäller kulturvärdet är det bara den fysiska aspekten som betraktas och varken grundkällor i arkiven eller intervjuer med lokalbefolkningen är inkluderade i kunskapsinsamlingen. Det utesluter en stor del av det immateriella kulturarvet. Med tanke på att flottningsverksamheten var stor och väletablerad finns det ett arkiv med mycket information bevarat. Jag anser att detta arkiv ska användas för att öka kunskapsunderlaget och att kunskapen ska offentliggöras för att ge kulturmiljövärdena en högre status. Även människor vars släktingar eller som själva varit med om flottningen är källor för en adekvat historieberedning och bör inkluderas i ett tidigt stadium, vilket också Naturvårdsverket och Fiskeriverket (2008) anser. Ett större kunskapsunderlag kan ge bättre möjligheter att göra avvägningar mellan olika intressen.

#### 4.3.2 Om bristen på kommunikation

Bristande kommunikation är en konsekvens av de två kulturerna vilket Snow (1959) tidigare problematiserat. De två kulturerna pratar olika språk och det finns ingen gemensam arena för kommunikation. Uppdelningen av de två kulturerna börjar redan på departementsnivå och det skapar hinder för kommunikation och samverkan i alla följande led. Dessutom har naturvården sin lagstiftning i miljöbalken under överinseende av Naturvårdsverket medan kulturmiljövården har sin lagstiftning i kulturmiljölagen under uppsikt av Riksantikvarieämbetet. Dessa faktorer försvårar kommunikationen mellan intressena och balansgången mellan de olika värdena.

#### 4.3.3 Om bristen på vägledning och tydliga mål

Det finns mål, exempelvis målet för levande vatten och sjöar, som kopplar till både natur- och kulturmiljövården vilka saknar vägledning om vilket intresse som ska prioriteras. Det råder oklarheter i hur målen ska tolkas och det skapar förvirring. Naturvården anser sig ibland ha tolkningsföreträde om kulturen haft en negativ påverkan på naturmiljön. Kulturmiljömålen är inriktade på fysiska miljöer och säger bland annat att det är en *"nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön"* och att *"värdefulla natur- och kulturmiljöer ska skyddas och vårdas"* vilket i sin tur exkluderar de immateriella värdena. Konstruktioner förmultnar med tiden vilket är naturligt men däremot kan de immateriella värdena leva vidare om de bevaras. Jag anser därför att kulturmiljömålen också bör inkludera historiska källor och berättelser snarare än bara fysiska miljöer. Jag tror att kulturmiljöer riskerar att hamna utanför de internationella och nationella målen om inte detta görs.

#### 4.3.4 Om bristen på inkludering av den lokala nivån

Människor på den lokala nivån känner sig exkluderade i restaureringsarbetet och det ger dem en känsla av underlägsenhet. Deras bild är att det kommer någon utifrån, i detta fall Länsstyrelsen, med makt och förstör en del av deras kulturarv som de kan identifiera sig med. Deras lokala kunskap och intressen vägs inte in i bedömningen. De tycker att kulturarvet är viktigt och värdefullt och vill bevara det till kommande generationer. Kulturen får ett erkännande och status när den kopplas till den lokala nivån, men det är ingenting som det tas hänsyn till då deras berättelser inte vägs in i underlaget för restaurering.

## 4.4 Möjligheter till att verka som en tvärsektoriell arena

### 4.4.1 Tvärsektoriella ansatser för bättre kommunikation

Innebörden av en tvärsektoriell arena är att olika intressegrupper inom samma område möts och tillsammans bidrar till det gemensamma arbetet. Trots vissa brister som försvårar samverkan och skapar en obalans mellan natur- och kulturmiljövården finns det förutsättningar för utveckling, vilket flertalet studier säger (se t.ex. Länsstyrelsen 2018c; Naturvårdsverket 2008; Riksantikvarieämbetet 2015). Dessa studier har fokuserat på den nationella nivån medan denna studie istället har fokuserat på den lokala nivån som informanterna är en del av. Detta fokus har gett mig nya insikter om framgångsfaktorer för tvärsektoriellt arbete. Jag hävdar att Länsstyrelsen, som ofta är den verkställande kraften, kan bli en tvärsektoriell arena om den samverkar gränsöverskridande med alla inblandade, både nationellt och lokalt. Med nationell nivå menas myndigheter och med den lokala nivån menas de människor som har en lokal förankring till kulturmiljöerna. Den lokala nivån utgör den intressegrupp som inte fått någon stor plats på arenan idag. Studien visar att det finns en lokal misstro mot restaureringsarbete. En anledning kan vara att lokalbefolkningen inte involverats i arbetet tillräckligt. Min uppfattning är att de inte är negativa till förbättrade biologiska värden genom restaureringen i sig, utan det är just känslan av exkludering och maktlöshet när det gäller effekterna på kulturarvet som de kritiserar.

### 4.4.2 Goda exempel för tvärsektoriella ansatser vid flottningsleder

Användandet av goda exempel är bra för att utveckla det tvärsektoriella arbetet och gällande vattendrag finns det projekt utförda i södra Sverige där både natur- och kulturmiljövården förenats i åtgärdsarbetet vid vattendrag (se Länsstyrelsen 2018c). Jag tror att det finns fler möjligheter än hinder för att förena natur- och kulturmiljövården i det praktiska arbetet. Fler exempel kan skapas, men det kräver att kommunikationen förbättras. Jag menar inte att värdena behöver kombineras överallt men det behöver ske i fler fall jämfört med idag.

### 4.4.3 Lösningförslag för inkludering av kulturmiljövården i restaureringsarbetet

Tvärsektoriella ansatser krävs för att förena natur- och kulturmiljövården vid före detta flottningsleder. Studien visar att kulturvården vävs in på fel sätt då samtliga informanter tycker att kulturarvet försvinner. Detta skapar en negativ inställning till restaureringsarbetet. Med detta menar jag inte att restaureringen ska upphöra utan istället utvecklas. Här kommer några lösningförslag:

- Gemensamma utbildningar, projekt, workshops och diskussioner där de olika intressegrupperna möts – en arena för kommunikation – kan användas för att bredda kunskapen och förståelsen för varandras intressen. En större samverkan mellan naturvård, kulturmiljövård och lokalbefolkning kan utveckla restaureringen till att inkludera fler intressen. Exempelvis kan gemensamma träffar ute i fält genomföras för att kunna visa och berätta om platsernas olika värden. Ytterligare ett förslag är workshops där intressegrupperna berättar om värdena på ett alternativt sätt, exempelvis med texter, sånger, verktyg, studier eller bilder.
- Kvarlevor från historiska arkiv och berättelser kan användas för att öka kunskapen om kulturvärdena och bevara kulturarvet. De kan exempelvis användas till skyltar med bilder och information som i sin tur blir en del i bevarandet av kulturen.

- Det historiska källmaterialet kan användas för att bredda kunskapsunderlaget om bäckens historia och utseende innan utbyggnaden av flottningsleder. I många fall finns exempelvis kartor och beskrivningar som skulle kunna användas för att precisera och förbättra restaureringen.
- Tvärsektoriell informationsspridning kan användas för att kommunicera behovet av restaurering. Exempelvis kan historiska källor och nutida forskning kombineras för att öka kunskapsnivån och förståelsen. Källorna kan användas för att visa vilka åtgärder som utförts under flottningen och hur de påverkat vattendragen. Den aktuella forskningen kan visa vilka positiva miljöaspekter restaureringsarbetet ger.

#### 4.5 Slutsatser

Detta arbete reflekterar debatten om obalansen mellan natur- och kulturmiljövården och hur ett tvärsektoriellt arbetssätt kan hjälpa till att identifiera problem och hitta lösningar. Andra studier som utförts för att illustrera debatten har behandlat frågan på myndighetsnivå och hur samverkan kan öka där. I denna studie har den lokala nivån inkluderats för att bredda den tvärsektoriella ansatsen och det har visat sig vara lyckat då de problem som lokalbefolkningen upplever gällande restaurering av flottningsleder kan konkretiseras.

Det är möjligt att förena natur- och kulturmiljövården med tvärsektoriellt arbete och bättre kommunikation. Tvärsektoriella ansatser är viktiga för att öka förståelsen för de olika intressen som efterfrågas. För att kunna jobba tvärsektoriellt där natur- och kulturmiljövården har liknande förutsättningar krävs det ett bättre kunskapsunderlag om kulturmiljön. Kunskapen kan öka genom att, utöver kartläggning av fysiska miljöer och föremål, inkludera källor från historiska arkiv och berättelser från intervjuer. Här är lokalbefolkningen en viktig källa som med berättelser kan hjälpa till att beskriva kulturen. Den får ett erkännande och status då den kopplas till den lokala nivån snarare än de nationella målen. Sammanfattningsvis är ett tvärsektoriellt arbete som inkluderar den lokala nivån viktigt för att minska intressekonflikterna vid vatten.

Det har tidigare gjorts en del studier om flottningsleder och dess kulturarv men forskningen har tenderat att koncentrera sig på de större och mer kända vattendragen snarare än små bäckar. Studier om flottningsleder och dess kulturvården är brådskande i och med att kunskapen är starkt knuten till den äldre generationen. Det finns också en brist på forskning som kartlagt och diskuterat natur- och kulturvården. För att kunna dra generella slutsatser om debatten inom natur- och kulturmiljövården och ge lösningsförslag till tvärsektoriellt arbete krävs mer forskning inom området. Vidare forskning skulle också kunna behandla hur den lokala nivån inkluderas i underlaget för restaureringsarbetet.



## 5. Referenser

### 5.1 Tryckta källor

#### 5.1.1 Vetenskapliga uppsatser

- Dolling, A., Nilsson, H. & Lundell Y. 2017. *Stress recovery in forest or handicraft environments – an intervention study*. Urban Forestry & Urban Greening, 27, 162-172.
- Gardeström, J. E., Polvi, L., Nilsson, C., & Holmqvist, D. 2013. Demonstration restoration measures in tributaries of the Vindel River catchment. Ecology and Society, vol.18(3).
- Helfield, J., Capon, S., Nilsson, C., Jansson, R., & Palm, D. 2007. *Restoration of rivers used for timber floating: Effects on riparian plant diversity*. Ecological Applications, 17(3), 840-851.
- Helfield, J., Engström, M., Michel, J., Nilsson, T., & Jansson, C. 2012. *Effects of river restoration on riparian biodiversity in secondary channels of the Pite river, Sweden*. Environmental management, 49(1), 130-141.
- Johansson, E. 1994. *Skogarnas fria Söner: maskulinitet och modernitet i norrländskt skogsarbete*. Diss. Lunds universitet. Stockholm: Nordiska museet.
- Josefsson, T. 2009. *Pristine forest landscape as ecological references, human land use and ecosystem change in boreal Fennoscandia*. Diss. Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Lisberg Jensen, E. 2002. *Som man ropar i skogen: modernitet, makt och mångfald i kampen om Njakafjäll och i den svenska skogsbruksdebatten 1970-2000*. Diss. Lunds universitet.
- Mesoudi, A., Veldhuid, D. & Foley R. 2010. *Why aren't the social sciences darwinian?* Journal of Evolutionary Psychology, 8:2, 93-104.
- Naiman, R-J and Décamps, H. 1997. *The ecology of interfaces: riparian zones*. Annual review of ecology and systematics 28:621-658
- Nilsson, C., Lepori, F., Malmqvist, B., Törnlund, E., Hjerdt, N., Helfield, J., et al. 2005. *Forecasting environmental responses to restoration of rivers used as log floatways: an interdisciplinary challenge*. Ecosystems, 8(7), 779-800.
- Rautio, A., Josefsson, T., Axelsson, A., & Östlund, L. 2016. *People and pines 1555 – 1910: Integrating ecology, history and archaeology to assess long-term resource use in northern Fennoscandia*. Landscape Ecology, 31(2), 337-349.
- Snow, C. 1959. *Two Cultures*. Science, 130(3373), 419.
- Sonntag-Öström, E., Nordin, M., Lundell, Y., Dolling, A., Wiklund, U., Karlsson M., Carlberg, B., & Slunga Järholm, L. 2014. *Restorative effects of visits to urban and forest environments in patients with exhaustion disorder*. Urban forestry & urban greening.
- Szabó, P. 2010. *Why history matters in ecology: an interdisciplinary perspective*. Environmental Conservation, 37(4), 380-387.
- Törnlund, E., & Östlund, L. 2002. *Floating timber in northern Sweden: the construction of floatways and transformation of rivers*. Environment and history, 8(1), 85-106.
- Törnlund, E. 2002. *"Flottningen dör aldrig": bäckflottningens avveckling efter Ume- och Vindelälven 1945-70*. Umeå: Umeå universitet.

#### 5.1.2 Rapporter och böcker

- Dahlgren, S. & Florén, A. 1996. *Fråga det förflutna - en introduktion till modern forskning*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Ekman, S., Thullberg, P., & Åmark, K. 1993. *Metodövningar i historia 1 - historisk teori, metod och källkritik*. Lund: Studentlitteratur AB.

- Gren, L. Riksentikvarieämbetet. 2010. *Samhällsförändringar och vården av natur och kultur*. Stockholm: Riksentikvarieämbetet.
- Henriksson, S. 1980. *Flottning förr och nu: en bok om flottning och flottare efter Ångermanälven*. Bjästa: CeWe-förlag.
- Henriksson, S. 2004. *I flottarnas fotspår: en bok om flottare och flottning i mellersta Norrland*. Sollefteå: Sven-Åke Henriksson.
- Häger, B. 2001. *Intervjuteknik* 1. uppl. Stockholm: Liber AB
- Jakobsson E. 2000. *Flottning: vattendraget, arbetet, berättelserna. Flottning- konflikter och politik om vatten*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 14:1–203. Stockholm: Nordiska museets förlag.
- Kardell, L. 2004. *Svenskarna och skogen: från baggböleri till naturvård*. Del 2. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Kungl. Resolution. 1917. *Betänkande med förslag till flottningsslagstiftning avgivet av inom Justitiedepartementet tillkallade sakkunnige*. Stockholm: Marcus.
- Länsstyrelsen Dalarna. 2015. *Kunskapsunderlag för delområde 43. Faluåns avrinningsområde*. Falun: Länsstyrelsen Dalarna. Version 1.1.
- Länsstyrelsen Västerbotten. 2018a. *Projekt Kultsjödalen – åtgärder kommande fältsäsong 2018*. Umeå: Länsstyrelsen Västerbotten.
- Länsstyrelsen Västra Götaland. 2018c. *Vårda vattendragens kulturarv. En regional bidragssatsning i Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Gotlands, Blekinge, Skåne, Hallands och Västra Götalands län*. Rapport nr 2018:15. Länsstyrelsen Västra Götaland.
- Midholm, L & Saltzman, K. 2014. *Naturen för mig - nutida röster och kulturella perspektiv*. Göteborg: Lunds universitet.
- Nilsson, B., Skoglund, P. & Svensson, E. 2008. *Mötesplatser – på väg mot en samlad natur- och kulturmiljövård*. Vol. 3 Lund: Lunds universitet.
- Naturvårdsverket. 2007. *Nationell strategi för restaurering av skyddsvärda vattendrag-del mål 2, Levande sjöar och vattendrag*. Rapport 5746. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket & Fiskeriverket. 2008. *Ekologisk restaurering av vattendrag*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Näslund, I. 2000. *Flottning: vattendraget, arbetet, berättelserna. Flottningen och fisket*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 14:1–203. Stockholm: Nordiska museets förlag.
- Patel, R. & Davidson, B. 2011. *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning* 4. uppl. Lund: Studentlitteratur AB.
- Pettersson, O. P. 1982. *Gamla byar i Vilhelmina*. Del 1 av 2. Umeå: Två förläggare.
- Pettersson, O. P. 1999. *Nybyggares dagliga leverne*. Umeå. DAUM.
- Riksentikvarieämbetet. 2016. *Kulturmiljöer vid vattendrag. Framgångsfaktorer och problem för att beakta kulturmiljöer i anslutning till vattenvårdsåtgärder*. Stockholm: Riksentikvarieämbetet.
- Rydström, G. 2012. *Värdefulla flottleder i Norrbottens län*. Länsstyrelsens rapportserie nr 7/2012. Luleå: Länsstyrelsen Norrbotten.
- Ryen, A. 2004. *Kvalitativ intervju*. Malmö: Liber AB
- Svensson, E. 2010. *Kulturarv, natur och utveckling. Problem och möjligheter i skoglig glesbygd*. Stockholm: Riksentikvarieämbetet.
- Tunón, H (red). 2012. *Lokal och traditionell kunskap: goda exempel på tillämpning*. CMB:S skriftserie nr. 59. Uppsala: Centrum för biologisk mångfald.
- Törnlund, E., and L. Östlund. 2000. *Flottning: vattendragen, arbetet, berättelserna*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 14:1–203. Stockholm: Nordiska museets förlag.

Östlund, L. & Ekman, P. 1997. *Skogshistoria - ett möte mellan olika vetenskapliga discipliner*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria, uppl. 11, ss. 8-29. Stockholm: Nordiska museet.

### 5.1.3 Internetkällor

- Artdatabanken. 2006. *Margaritifera margaritifera, Flodpärlmussla*. Tillgänglig: <https://artfakta.arterdatabanken.se/taxon/101268>. [2018-05-12].
- Centrum för naturvägledning. 2018. *Natur och kultur*. Tillgänglig: <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-fornaturvagledning/naturvagledning/teman/natur-och-kultur/>. [2018-11-28].
- Havs och vattenmyndigheten. 2018. *Levande sjöar och vattendrag*. Tillgänglig: <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal--direktiv/sveriges-miljomal/levandesjoar-och-vattendrag.html>. [2019-01-21].
- Länsstyrelsen Västerbotten. 2018b. *Njakafjäll*. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/Vasterbotten/Sv/djur-och-natur/skyddadnatur/naturreservat/vilhelmina-kommun/njakafjall/Pages/default.aspx>. [2018-05-12].
- Naturvårdsverket. 2017. *Naturvård*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-isamhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Naturvard/>. [2018-10-02].
- Riksantikvarieämbetet. 2017. *Det här gör Riksantikvarieämbetet*. Tillgänglig: <https://www.raa.se/samhallsutveckling/kulturpolitik/da-och-nu-att-bevara-anvanda-och-utveckla-kulturmiljon/2-kulturmiljo-att-tanka-i-tid/>. [2018-12-05].
- Statistikmyndigheten SCB. 2019. *Prisomräknaren*. <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/prisomraknaren/>. [2019-02-21].
- Sjöstrand, A. 2017. *Fisket ställs mot kulturarvet*. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/omoss/var-tidning-skogseko/skogseko-2-2017/fisket-stalls-mot-kulturarvet/>. [2018-12-11].
- SkogsSverige. 2018. *Hållbart skogsbruk*. Tillgänglig: <https://www.skogssverige.se/skog/hallbartskogsbruk>. [2018-10-02].

### 5.1.4 Lagar och propositioner

- SFS nr 1988:950. *Kulturmiljölag*. Stockholm: Kulturdepartementet.
- SFS nr 1998:808. *Miljöbalk*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.
- SFS nr: 2010:900. *Plan- och bygglag*. Stockholm: Näringsdepartementet.
- Prop. 2012/13:96 *Kulturmiljöns mångfald*. Stockholm: Kulturdepartementet.

### 5.1.5 Broschyrer

- Järfälla och Sollentuna kommun. 2014. *Norra Järvafältet*. [Broschyr]. Järfälla och Sollentuna. Elanders Sverige AB. Tillgänglig: <https://www.jarfalla.se/download/18.51f9ea8615ddb39e76e570b4/1502710804664/norrajarva-faltet-folder-webb.pdf>. [2018-11-27].

## 5.2 Otryckta källor

### 5.2.1 Arkivcentrum Nord i Härnösand

- Jämtbygdens Tingsrätt Vattendomstolen (JTR). (1976). *Regleringshandlingar: Konv. nr. 27, litt G*. Handlingens n:r 20.
- Kungliga Domänstyrelsen (KD). 1930. *Angående reglering av Stalonbäckens flottled, Vilhelmina socken*.

Kungliga Domänstyrelsen (KD). 1931. *Brev från Allmänningstyrelsen Stalon*. IV 711/1930. 19/3 1931. Till Kungliga Domänstyrelsen Stockholm.

Kungliga Domänstyrelsen (KD). 1935. N:o 263 1/5 1935. *Jägmästaren i Vilhelmina revir*.

Kungliga Domänstyrelsen (KD). 1941. N:o 1382. *Överjägmästaren i Mellersta Norrlands distrikt Härnösand*.

Kungliga Domänstyrelsen (KD). 1944. Nr 2173. *Avskrift till överjägmästaren i Mell. Norrlands distrikt*.

Kungliga Domänstyrelsen (KD). 1946a. Nr 251/46. *Länsstyrelsen i Västerbottens län*.

Kungliga Domänstyrelsen (KD). 1946b. Nr 1817. *Till jägmästaren i Vilhelmina revir*.

Ångermanälvens Flottningsbolag (ÅFB). odat. *Kontrakt år 1878*.

Ångermanälvens flottningsförening (ÅFF). odat. *Bilaga A14. Översiktskarta i 3 blad över det område som beröres av skogsutdrivningen bl. 1-3*. Ritn. nr. 164882 a-c.

Ångermanälvens flottningsförening (ÅFF). 1942-1961. *Jämförande tabeller över flottningskostnader*. Tabeller för varje enskilt år under perioden 1942 till 1961.

Ångermanälvens flottningsförening (ÅFF). 1943a. *Regleringshandlingar: Konv. nr. 27, litt H*. Handlingens n:r 2.

Ångermanälvens flottningsförening (ÅFF). 1943b. *Regleringshandlingar: Konv. nr. 27, litt G*. Handlingens n:r 4.

Ångermanälvens flottningsförening (ÅFF). 1945. *Regleringshandlingar: Konv. nr. 27, litt G*. Handlingens n:r 8.

Ångermanälvens flottningsförening (ÅFF). 1947. *Regleringshandlingar: Konv. nr. 27, litt H*. Handlingens n:r 15.

Ångermanälvens flottningsförening (ÅFF). 1948. *Schematisk framställning av Ångermanälvens flottledsystem*. Sollefteå i febr. 1948.

Ångermanälvens flottningsförening (ÅFF). 1960. *Kostnad i ören per kbft*.

Ångermanälvens flottningsförening (ÅFF). 1968. *Cirkulär nr 1/1968 PEE/AJ. Till intressenterna i Ångermanälvens flottningsförening*.

### 5.2.2 Opublicerat material

Länsstyrelsen Västerbottens län. 2011. *Manual åtgärdskartering av vattendrag 2011*. Opublicerad rapport, Umeå.

Tidström, S-E. 1997. *Skogshistorisk analys över Vilhelmina Allmänning*. Opublicerad rapport, Vilhelmina.

Törnlund, E. 2006. *Flottningslämningar i Västerbottens län - historisk översikt och kulturhistoriska värdekriterier*. Opublicerad rapport, Umeå.

Törnlund, E. 2007. *Laisälven. Utredningsunderlag*. Opublicerad rapport, Umeå.

Malm, T. 2007. *Humanekologin och "de två kulturerna": en tvärvetenskaplig universitetslärares reflexioner*. Lunds Universitet.

### 5.2.3 Muntliga källor

Eliasson, L. 2018. Vilhelmina museum. 2018-09-28.

## 6.1 Bilaga 1, Manual Åtgärdskartering

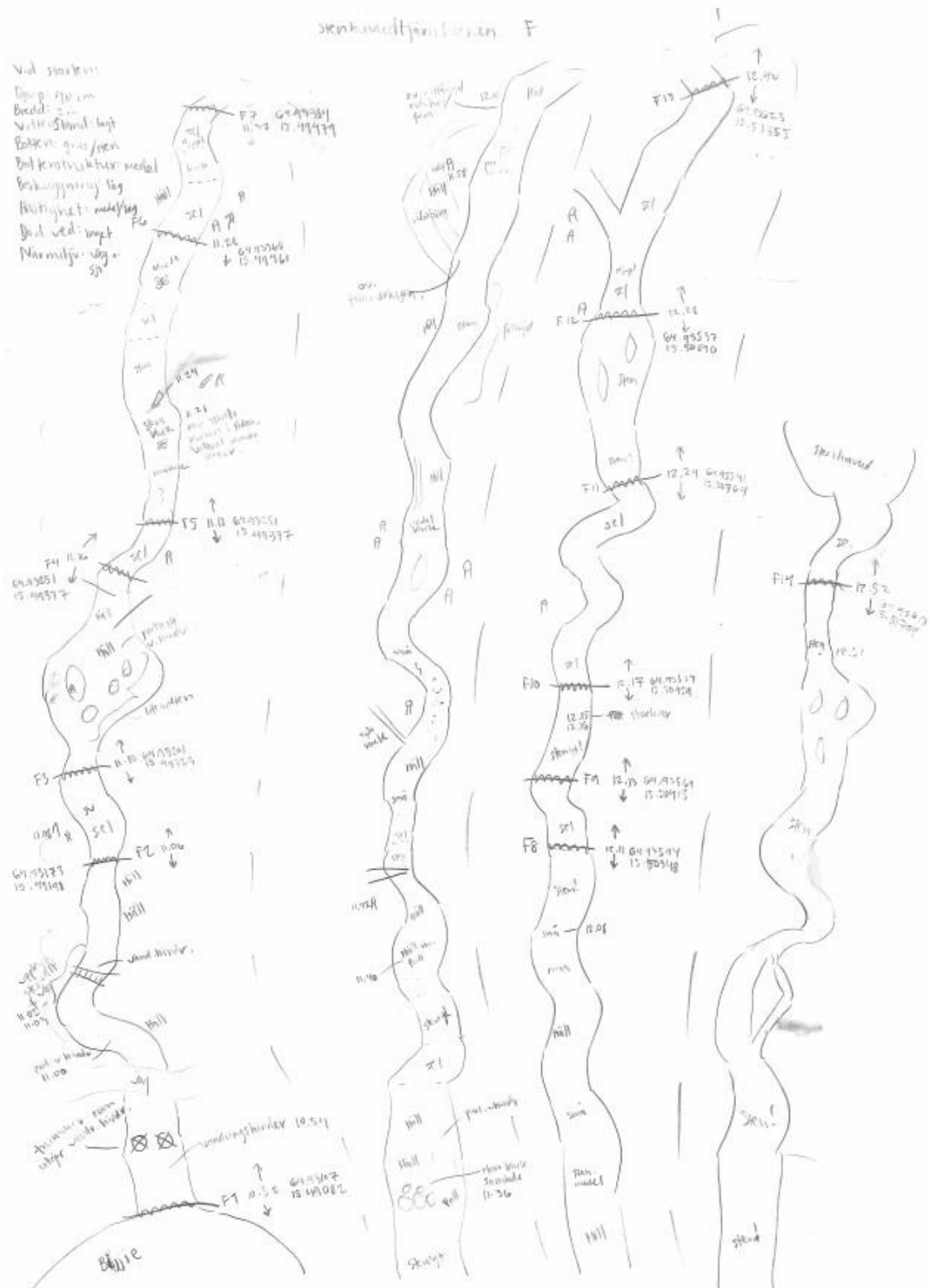
## Allmän blankett

[illegible]

Bilagan visar den blankett som fylls i vid Länsstyrelsens åtgärdskartering och vid inventeringen för denna studie användes en rationaliserad typ av denna.



## 6.2 Bilaga 2, Exempel på skiss



Bilagan visar den rationaliserade manualen där jag istället för att fylla i den allmänna blanketten skissade vattendraget och antecknade data. Data som antecknades var typ av objekt, koordinater och vattendragets struktur. För varje objekt gav jag ett löpande identifikationsnummer och en beskrivning samt tog fotografier.

## 6.3 Bilaga 3, Tabeller för objekt

### 6.3.1. Biflöden Marsån

#### 3.1.1 Grubbsjöbäcken

Tabell 8. Data över funna objekt: ID-nummer, koordinater och beskrivning

Table 8. Object data: ID number, coordinates and description

ID	Koordinater SWEREF 99 TM		Beskrivning
	X	Y	
Grubbsjöbäcken C1	7207734	526891	Sel som mynnar ut i sjön.
Ev. sprängros	7207729	526807	
Grubbsjöbäcken C2	7207712	526808	Häll. Varierad struktur. Partiella vandringshinder. Ev. sprängrosor. Stora block.
Partiellt vandringshinder	7207665	526810	
Block	7207615	526834	
Grubbsjöbäcken C3	7207601	526847	Stubbar. Sel. Något kanaliserad. Mycket död ved.
Grubbsjöbäcken C4	7207500	526943	Häll. Stora block.
Stubbar	7207404	526837	Flera stubbar.
Grubbsjöbäcken C5	7207294	526861	Kort objekt. Sel.
Grubbsjöbäcken C6	7207290	526808	Varierad struktur. Kan vara stenrensad och aningen kanaliserad. Ev. sprängrosor.
Grubbsjöbäcken C7	7207065	526708	Kortare objekt. Sel.
Grubbsjöbäcken C8	7207014	526675	Kortare objekt. Småströmt.
Grubbsjöbäcken C9	7206983	526651	Sel. Stora block.
Grubbsjöbäcken C10	7206793	526566	Varierad struktur. Blockiga partier är ev. rensat på sten. Finns stubbar längst med vattnet.
Ändrad struktur	7206743	526578	Blockigt och ev. rensat.
Grubbsjöbäcken C11	7206704	526624	Kort objekt. Sel.
Grubbsjöbäcken C12	7206670	526622	Varierad struktur.
Stubbar	7206606	526621	
Grubbsjöbäcken C13	7206605	526630	Långt objekt. Sel i början. Sel bryter mot mer forsande parti. Stubbar. Hälla. Stora block. Partiellt vandringshinder. Vägtrummor under väg. Kubb. Elfiskelokal.
Förändrad struktur	7206605	526661	
Stort block	7206605	526661	
Enormt block	7206231	526701	
Vägtrumma	7206147	526684	
Stubbar	7206039	526684	
Naturligt vandringshinder	7205948	526685	
Stubbe	7205948	526685	
Grubbsjöbäcken C14	7205767	526764	Kortare objekt. Sel.
Stubbe	7205734	526789	
Grubbsjöbäcken C15	7205734	526789	Varierad struktur. Häll med naturligt vandringshinder. Mycket stubbar.
Grubbsjöbäcken C16	7205575	526791	Långt objekt. Mestadels myr. Längre uppströms bryter selet mot korta mer rinnande partier.

Stubbe	7204714	526792	
Grubbsjöbäcken C17	7204660	526792	Finns flera stubbar. Varierad struktur. Häll.
Grubbsjöbäcken C18	7204493	526859	Sel.
Grubbsjöbäcken C19	7204476	526879	Varierad struktur. Häll. Finns många stubbar. Finns en del stockar också.
Stockar	7204369	526939	50 cm i diameter. Stor stock!
Häll	7204177	527034	
Grubbsjöbäcken C20	7204046	527126	Sel.
Grubbsjöbäcken C21	7203952	527212	Mycket sten. Kan ev. vara sprängt.
Grubbsjöbäcken C22	7203927	527206	Sel som mynnar ut i lilla Grubbsjön.
Grubbsjöbäcken C23	7203543	527238	Varierad struktur. Sel och fors om var annat. Elfiskelokal.
Ny struktur	7203543	527238	
SLUT	7203269	527361	

### 3.1.2 Svartsjöbäcken

Tabell 9. Data över funna objekt: ID-nummer, koordinater och beskrivning

Table 9. Object data: ID number, coordinates and description

ID	Koordinater SWEREF 99 TM		Beskrivning
	X	Y	
Svartsjöbäcken B1	7207343	527505	Stenigt och grusigt utan större block. Ev. sprängros. Pot lekacke.
Svartsjöbäcken B2	7207313	527502	Grusigt sel. Pot. lekacke.
Svartsjöbäcken B3	7207277	527552	Sel
Ändrad struktur	7207238	527545	
Svartsjöbäcken B4	7207204	527520	Blockigt parti men utan större block.
Svartsjöbäcken B5	7207150	527476	Långt objekt. Finns sel, kortare forsande partier där. Finns häll. Finns blockiga partier.
Partiellt vandringshinder	7207034	527442	
Ev. sprängros	7206989	527649	
Ändrad struktur	7206994	527802	Blockigt parti.
Ändrad struktur	7206991	527919	Blockigt fall
Ev byggd kanal	7206991	527919	Rensat
Svartsjöbäcken B6	7206939	528040	Parti med varierad struktur.
Ny struktur	7206832	528081	
Svartsjöbäcken B7	7206668	528116	Sel
Svartsjöbäcken B8	7206547	528168	Kort objekt.
Svartsjöbäcken B9	7206513	528177	Objekt med varierad struktur
Svartsjöbäcken B10	7206403	528179	Varierad struktur.
Ev. sprängros	7206256	528209	
Svartsjöbäcken B11	7206138	528383	Långt objekt. Stubbar och kubbar. Välvd vägtrumma. Elfiskelokal.
Stubbe	7205996	528539	
Kubbar och stubbar	7205877	528688	

Vägtrumma	7205838	528722	
Stubbar	7205813	528765	
Stubbar	7205633	528903	
Svartsjöbäcken B12	7205501	528890	Längre objekt som mynnar ut i Svartsjön. Kubbar och stockar längst med vattnet.
Stubbe och stock	7205434	528937	
Svartsjöbäcken B13	7205323	529059	Mynnar ut i Svartsjön. Svartsjön utgör objektet.
Svartsjöbäcken B14	7204569	529511	
Svartsjöbäcken B15	7204509	529538	Sel.
Svartsjöbäcken B16	7204488	529561	Blockigt objekt med mycket håll.
Svartsjöbäcken B17	7204414	529676	Långt objekt. Sel.
SLUT	7203883	529975	Slut på objekt. Mynnar ut i tjärn.

### 3.1.3 Rödingsjöbäcken

Tabell 10. Data över funna objekt: ID-nummer, koordinater och beskrivning

Table 10. Object data: ID number, coordinates and description

Koordinater SWEREF 99 TM			
ID	X	Y	Beskrivning
Rödingsjöbäcken D1	7208896	529314	Startpunkt. Bäcken mynnat ut i Grytsjön.
Rödingsjöbäcken D2	7208764	529421	Varierad struktur. Ev. sprängt. Stubbar.
Stort block	7208764	529421	
Ev. sprängros	7208764	529421	
Blockigt parti	7208622	529384	
Rödingsjöbäcken D3	7208454	529413	Sel
Rödingsjöbäcken D4	7208400	529429	Långt objekt. Finns partiella vandringshinder. Varierad struktur. Ev sprängrosor och rensat. Stubbar och stockar. Hålla.
Stenig fors	7208302	529515	Ev. sprängt
Storblockig fors	7208158	529550	
Stubbe	7208092	529597	
Blockigt parti	7208092	529597	
Ny struktur	7207884	529607	
Rödingsjöbäcken D5	7207802	529634	Sel
Rödingsjöbäcken D6	7207780	529634	Varierad struktur. Mycket sten. Ev kanaliserat och sprängt. Hålla som utgör naturliga vandringshinder.
Ev sprängros	7207652	529760	
Rödingsjöbäcken D7	7207580	529886	Sel
Rödingsjöbäcken D8	7207572	529933	Sjö
Rödingsjöbäcken D9	7207553	530067	Sel. Dels myr. Finns mycket grus.
Rödingsjöbäcken D10	7207359	530257	Varierad struktur. Steniga och lugna partier. Ev. sprängrosor.

Stort block	7207344	530229	
Rödingsjöbäcken D11	7207139	530241	Sel och mest myrmark
Rödingsjöbäcken D12	7207000	530179	Varierad struktur. Hälla. Ev. rensat.
Stort block	7207000	530179	
Stora block	7206846	530038	
Stenigt parti	7206846	530038	
Rödingsjöbäcken D13	7206833	529955	Sel på myr. Finns stubbe i anslutning till bron.
SLUT	7206486	529982	Mynnar ut i Rödingsjön.

### 3.1.4 Oxbäcken

Tabell 11. Data över funna objekt: ID-nummer, koordinater och beskrivning

Table 11. Object data: ID number, coordinates and description

ID	Koordinater SWEREF 99 TM		Beskrivning
	X	Y	
Oxbäcken A1	7210198	531977	Rester från sprängrosor. Sjunktimmer. Stenrensning. Misstänkt styrarm. Potentiellt vandringshinder vid lågt vatten.
Stenrensning A1	7210190	531976	
Ev. sprängros	7210207	532019	
Möjlig manuell restaurering	7210207	532019	
Bro	7210208	532074	
Oxbäcken A2	7210209	532069	Sjunktimmer, ev. sprängros, mycket grus
Fors	7210198	532098	
Ev. sprängros	7210156	532103	
Oxbäcken A3	7210144	532105	
Sprängros	7210117	532122	Finns ersättningsblock.
Restaurering	7210102	532140	Skulle kunna sprida vattnet mer.
Oxbäcken A4	7210070	532181	Sjunktimmer, mycket grus.
Diverse	7210080	532225	Kan förbättra lekområde.
Pot. sprängros	7210052	532217	Ev. sprängros.
Oxbäcken A5	7210041	532203	Kan ev. göra mer heterogent. Ev. sprängrosor.
Diverse	7209987	532202	
Oxbäcken A6	7209962	532227	Pot. lekområde, djuphåla,
Oxbäcken A7	7209953	532247	Ev. sprängrosor, sel.
Oxbäcken A8	7209908	532251	Ev. sprängrosor
Oxbäcken A9	7209900	532274	Ev. sprängrosor och ev. kanaliserad.
Ev. kanal	7209889	532287	
Bro	7209846	532327	
Oxbäcken A10	7209846	532327	Ev. sprängrosor
Sel	7209806	532320	
Oxbäcken A11	7209765	532303	Sjunktimmer, sel.
Oxbäcken A12	7209752	532296	Ev. sprängrosor
Oxbäcken A13	7209714	532336	
Sjunktimmer	7209714	532336	



Diverse	7209679	532346	Ev. sprängros
Kanal	7209679	532346	Ev. rensat till kanal
Bro	7209672	532319	Risig bro där fästet till gamla bron finns kvar.
Sel	7209619	532333	Sel med mycket grus.
Oxbäcken A14	7209599	532374	Bäcken delar sig i två fåror. Häll som utgör pot. vandringshinder. Stubbar. Stenar kan vara uppradade för att styra. Ev. rensat och kanaliserat.
Hälla	7209587	532374	Häll som skapar vattenfall och naturligt vandringshinder.
Stubbe	7209590	532401	
Hälla	7209609	532388	Naturligt vandringshinder.
Blockad fors	7209590	532426	Ev. stenrensat.
Oxbäcken A15	7209547	532467	Stockar i slutet av objektet.
Div.	7209344	532544	Kan ev. förändra bottenstrukturen o göra mer heterogen
Sprängros	7209315	532551	Ev. sprängros
Oxbäcken A16	7209275	532537	Sel och lugnflytande sträcka. Stockar.
Ny struktur	7209519	532499	
Oxbäcken A17	7209413	532531	Finns sjunktimmer. Myrmark.
Oxbäcken A18	7208907	532803	Sidofåra. Ev. rensat på sten.
Ny struktur	7208888	532833	Uppströms sidofåra.
Oxbäcken A19	7208824	532886	Långt parti med sidofåra. Mycket grus.
Oxbäcken A20	7208388	533095	Pot. leknacke
Oxbäcken A21	7208326	533128	Blockig fors utan sprängda stenar. Fallhöjd.
Ny struktur	7208297	533237	Blockigt parti.
Oxbäcken A22	7208235	533236	Sel
Ny struktur	7208088	533272	Strömt parti
Ny struktur	7208065	533262	Sel
Ny struktur	7207981	533382	Blockig fors
Oxbäcken A23	7207986	533405	Sel på myrmark
Oxbäcken A24	7207721	533457	Bäcken delar sig i två delar, detta är högra fåran.
Oxbäcken A25	7207568	533407	Smalt, småströmt med en del sten.
Oxbäcken A26	7207537	533398	Småblockigt och med forsande partier.
Ny struktur	7207484	533434	Blockig fors och sedan sel igen.
Oxbäcken A27	7207288	533212	Småblockigt.
Oxbäcken A28	7207316	533174	Sel
Oxbäcken A29	7207198	532733	Sel och sedan mer strömt i slutet av objektet.
Oxbäcken A30	7207204	532676	Sel med mycket grus.
Oxbäcken A31	7206629	532438	Sel
Oxbäcken A32	7206734	532278	Sel på myrmark
Ny struktur	7206783	532173	Stubbe. Blockigt parti med fallhöjd.
Nystruktur	7206800	532049	Blockig fors.
Oxbäcken A33	7206786	532018	Smalt objekt blandat mellan sel och småforsigt. Mynnar ut i Källsjön.
Ny struktur	7206708	531895	Gungfly
Oxbäcken AB1	7206339	533180	"Andra sidofåran i oxbäcken". Långt objekt blandat mellan sel och små forande partier. Finns "underjordiska gångar" på myren.
Ny struktur	7906660	524266	Blockigt parti.

Ny struktur	7207157	533614	Blockigt parti.
Sidofåra	7207216	533643	Sidofåra
Oxbäcken AB2	7207524	533578	Bäcken fortsätter efter en sjö. Finns en del forsannde partier.
Slut	7207698	533476	Avslut på objekt och bäck.

### 6.3.2 Biflöden Stalonbäcken

#### 3.2.1 Kojsjöbäcken

Tabell 12. Data över funna objekt: ID-nummer, koordinater och beskrivning

Table 12. Object data: ID number, coordinates and description

ID	Koordinater SWEREF 99 TM		Beskrivning
	X	Y	
Kojsjöbäcken E1	7206435	534319	Sjunkved
Kojsjöbäcken E2	7206379	534361	
Kojsjöbäcken E3	7206332	534368	
Kojsjöbäcken E4	7206333	534373	Stock, hälla som utgör partiellt vandringshinder och ev. stenrensning.
Kojsjöbäcken hälla	7206212	534458	
Kojsjöbäcken stenkista	7206178	534551	
Kojsjöbäcken E5	7206184	534560	
Kojsjöbäcken E6	7206164	534556	Stubbe, trasig bro, bjälke på två ställen
Kojsjöbäcken E7	7206127	534578	
Kojsjöbäcken trasig bro	7206028	534605	
Kojsjöbäcken balk	7205970	534641	
Kojsjöbäcken balk 2	7205947	534665	
Kojsjöbäcken E8	7205930	534703	
Kojsjöbäcken E9	7205900	534733	
Kojsjöbäcken E10	7205791	534764	
Kojsjöbäcken E11	7205714	535051	
Kojsjöbäcken E11A	7205769	535404	Dammvall, järnbitar och byggvirke.
kojsjöbäcken 11B	7205798	535396	Koja
Kojsjöbäcken E12	7205776	535450	Sprängsten
Kojsjöbäcken ev. sprängsten	7205850	535506	
Kojsjöbäcken E13	7205876	535501	Stock, ev. stenrensning
Kojsjöbäcken E14	7205900	535546	
Kojsjöbäcken sjunkved	7205896	535631	
Kojsjöbäcken vandringshinder	7205897	535843	
Kojsjöbäcken E15	7205905	535836	Rensat på storblock
Kojsjöbäcken E16	7206022	535882	
Kojsjöbäcken E17	7206023	535947	Stock, stubbar och rensat på sten.
Kojsjöbäcken E18	7206068	536134	
Kojsjöbäcken E19	7206285	536115	Stenkista, stockar, aningen kanaliserad,
Kojsjöbäcken stenkista 2	7206308	536177	
Kojsjöbäcken timmerkista	7206318	536180	

Kojsjöbäcken E20	7206570	536364	Stockar och stubbar
Kojsjöbäcken E21	7206618	536482	Ev. kanaliserad, stockar
Kojsjöbäcken vandringshinder	7206692	536577	
Kojsjöbäcken E22	7206693	537165	Stockar, ev. kanaliserad
Kojsjöbäcken E23	7206724	537253	
Kojsjöbäcken E24	7206354	537723	
Kojsjöbäcken E25	7206337	537773	
Kojsjöbäcken E26	7206337	537773	
Kojsjöbäcken E27	7206235	537996	Fäste till ledbom, stockar som hänger i en ögla. Ev. kanaliserad
Kojsjöbäcken E28	7206009	538272	
Kojsjöbäcken E29	7206004	538247	Avslut och mynnar ut i Långvikssjön.

### 3.2.2 Kojtjärnbäcken

Tabell 13. Data över funna objekt: ID-nummer, koordinater och beskrivning

Table 13. Object data: ID number, coordinates and description.

ID	Koordinater SWEREF 99 TM		Beskrivning
	X	Y	
Kojtjärnbäcken G1	7205674	537936	Stockar
Kojtjärnbäcken G2	7205656	537892	Större stenar och strömmande vatten. Möjligtvis en aning kanaliserat och ev. sprängt. Stubbar.
Kojtjärnbäcken G3	7205592	537845	Sel, stora block och stubbar.
Kojtjärnbäcken G4	7205596	537816	Stenigt parti, stubbar och fuktigt i marken bredvid bäcken.
Kojtjärnbäcken G5	7205518	537754	Smalt sel, myr, stubbar, sjunktimmer och mycket grus.
Kojtjärnbäcken G6	7205519	537483	Mycket stubbar, finns en del stora stenar. Möjligtvis kanaliserad. Stockar som fastnat i bäcken.
Kojtjärnbäcken G7	7205564	537411	Mycket grus i selet. Stockar som fastnat, varierad struktur.
Kojtjärnbäcken G8	7205494	537328	Naturligt vandringshinder, spång över bäcken, stubbar och rejäl fallhöjd på ett parti. Fuktigt i kanten. Stubbar och stora block.
Kojtjärnbäcken G9	7205409	537177	Grus, stor sten, stubbar
Kojtjärnbäcken G10	7205429	537111	Stubbar, sten och varierad struktur. Rejäl fallhöjd på ett parti. Kvillområde och fuktigt. Ev. kanaliserat.
Kojtjärnbäcken G11	7205452	536626	Varierad struktur. Fallhöjd.
Kojtjärnbäcken G12	7205416	536565	Sel.
Kojtjärnbäcken G13	7205407	536538	Stenigt parti med stora block. Stubbar.
Kojtjärnbäcken G14	7205407	536514	Sel med mycket grus. Stockar längst med bäcken.
Kojtjärnbäcken G15	7205408	536445	Varierad struktur. Sten som på vissa ställen kan vara rensad. Stubbar.
Kojtjärnbäcken G16	7205290	536305	Sel med mycket grus.
Kojtjärnbäcken G17	7205270	536273	Stenigt partier med både stora och små stenar. Stubbar.
Kojtjärnbäcken G18	7205157	536246	Sel. Kort blockigt parti.
Kojtjärnbäcken G19	7205101	536181	Småsten i början och sedan större stenar. Stubbar och stockar längst med vattnet. Häll.
Kojtjärnbäcken G20	7204998	536110	Sel. Stubbe.
Kojtjärnbäcken G21	7204907	536059	Spång över vattnet. Sten.
Kojtjärnbäcken G22	7204839	536045	SLUT

### 6.3.3 Biflöden Kultsjöån

#### 3.3.1 Djupbäcken

Tabell 14. Data över funna objekt: ID-nummer, koordinater och beskrivning

Table 14. Object data: ID number, coordinates and description

ID	Koordinater SWEREF 99 TM		Beskrivning
	X	Y	
Djupbäcken H1	7201932	535420	Mynnar ut i Kultsjöån. Mycket grus
Djupbäcken H2	7201960	535409	Långt objekt. Partiella vandringshinder och mycket grus. Mycket fuktigt i marken nedströms vägen. Trumman ser helt OK ut. Bäckan delar sig uppströms vägen och vid vänstra fåran fanns det kilstenar som låg vid kanten. Inte så mycket sten i bäcken här. En till trumma som ser OK ut. Uppströms andra trumman är det hygge där det inte finns någon strandzon mot bäcken. Finns både gamla och nya stubbar där de nyaste är närmast trumman. Stockar som fastnat. Häll. Vissa partier kan vara rensade på sten.
Trumma	7202022	535376	
Partiellt vandringshinder	7202345	535339	
Stock	7202457	535394	
Djupbäcken H3	7202482	535398	Kortare sel.
Djupbäcken H4	7202520	535416	Långt objekt. Häll. Stockar. Vattenfall. Flera partier med mycket stora block. Varierad struktur.
Vattenfall	7202592	535430	
Enorma block	7202860	535346	
Djupbäcken H5	7203130	535367	Kortare sel.
Djupbäcken H6	7203160	535382	Kortare objekt med strömmande vatten utan större block.
Djupbäcken H7	7203280	535397	Kortare sel. Mycket smalt.
Djupbäcken H8	7203294	535389	Långt objekt. Häll och stora block. Fuktigt i marken med flera tillrinningsområden.
Blockigt parti	7203613	535111	
Djupbäcken H9	7203629	535090	Smalt och "gräsigt" sel.
Djupbäcken H10	7203670	535046	Smalt parti med en del stora block. Objektet slutar vid Kojtjärnen.
Djupbäcken H11	7203709	535029	SLUT

#### 3.3.2 Stenhuvudtjärnbäcken

Tabell 15. Data över funna objekt: ID-nummer, koordinater och beskrivning

Table 15. Object data: ID number, coordinates and description

ID	Koordinater SWEREF 99 TM		Beskrivning
	X	Y	
Stenhuvudbäcken F1	7200862	523205	Trummor som utgör ett vandringshinder. Partiellt vandringshinder pga. häll. Uppbyggd stenvall mot väg.
Stenhuvudbäcken F2	7200937	523259	Stubbar. Sjunkved.
Stenhuvudbäcken F3	7200968	523318	Partiellt vandringshinder.
Stenhuvudbäcken F4	7201024	523343	Stubbar.
Stenhuvudbäcken F5	7201024	523343	Stora block med de största i sidan, ev. stenrensning. Timmerstockar i bäcken. Ev. sprängros.
Stenhuvudbäcken F6	7201155	523382	Stubbar.

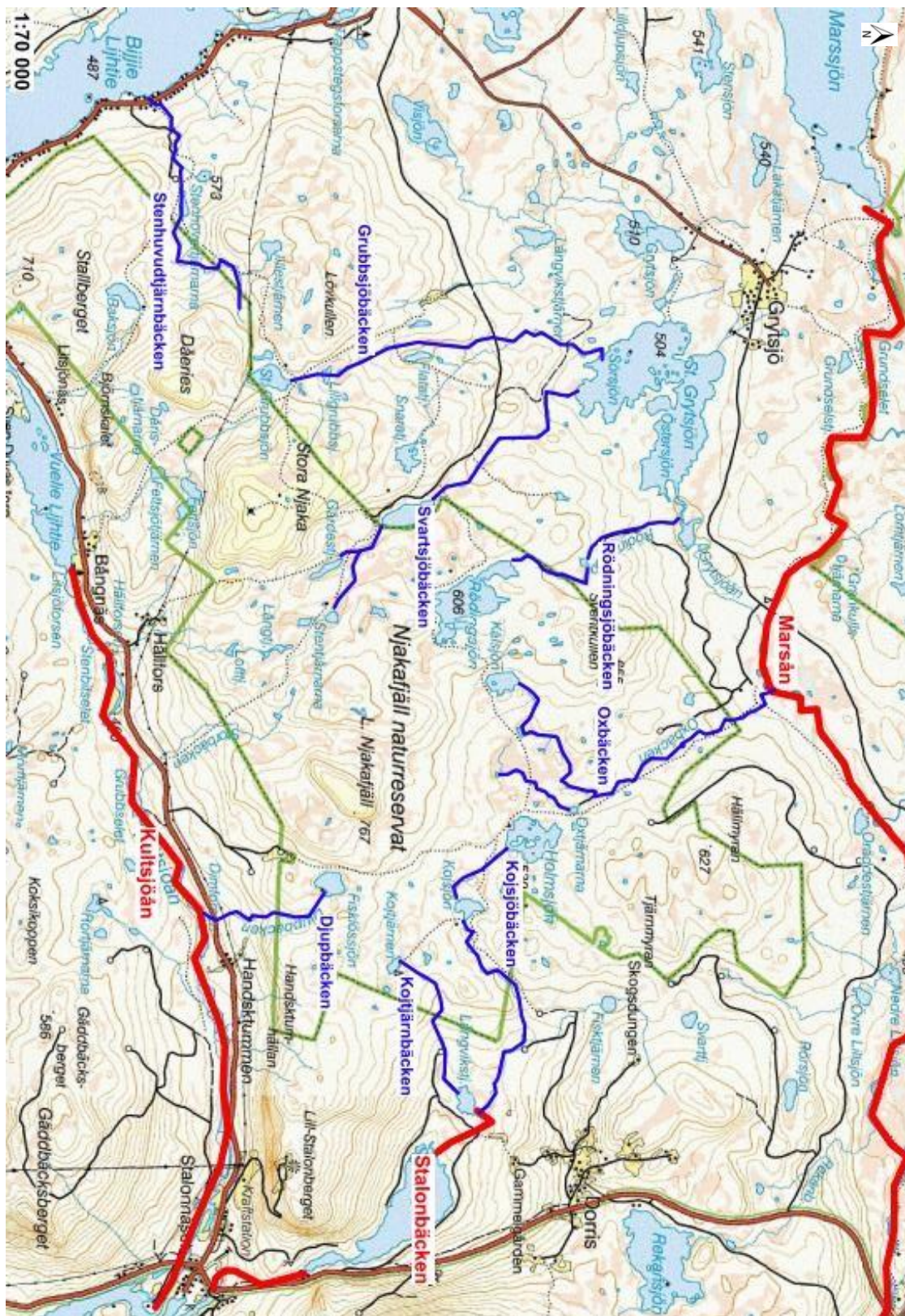
Stenhuvudbäcken F7	7201173	523390	Stora block samlade, ev. stenrensning i början. Stubbar. Ev. avstängning av sidofåra.
Stenhuvudbäcken F8	7201410	523799	
Stenhuvudbäcken F9	7201382	523831	Stockar.
Stenhuvudbäcken F10	7201347	523852	
Stenhuvudbäcken F11	7201352	523996	
Stenhuvudbäcken F12	7201348	524056	Stubbar.
Stenhuvudbäcken F13	7201446	524275	Mycket sten.
Stenhuvudbäcken F14	7201437	524485	Mynnar ut i Stenhuvudtjärnen.
Stenhuvudbäcken F15	7201492	524924	Sel efter tjärn.
Stenhuvudbäcken F16	7201477	524938	Stenigt.
Stenhuvudbäcken F17	7201444	524960	Myrmark.
Stenhuvudbäcken F18	7201379	525247	Stubbar.
Stenhuvudbäcken F19	7201319	525375	Enligt kartan ska bäcken svänga men det gör den inte.
Stenhuvudbäcken F20	7201371	525441	Stubbar.
Stenhuvudbäcken F21	7201392	525446	Stubbar.
Stenhuvudbäcken F22	7201404	525549	Stubbar. Stenigt.
Stenhuvudbäcken F23	7201403	525612	
Stenhuvudbäcken F24	7201394	525624	Sten.
Stenhuvudbäcken F25	7201448	525672	
Stenhuvudbäcken F26	7201507	525660	Stubbar.
Stenhuvudbäcken F27	7201801	525740	Stubbar.
Stenhuvudbäcken F28	7201929	525732	Myr.
Stenhuvudbäcken F29	7202229	525633	Myr.
Stenhuvudbäcken F30	7202366	526256	Myr och avslut.

## 6.4 Bilaga 4, Intervjuguide projektdeltagare

- Kön och ålder
- Har du någon information om vattendragens användning under flottningen och arbetet som flottare?
- Om vattendragen användes för flottning, när började och avslutades den?
  - Hur gick inrättandet och avlysningen till?
- Om vattendragen användes för flottning, vad har det gjorts för konstruktioner i vattendragen?
  - Hur gick anläggningsarbetet gick till?
  - Vilka redskap användes?
  - Hur beslutades det om var flottningslederna skulle inrättas i landskapet?
- Vad tycker du ska hända med vattendragen och flottningslämningarna i framtiden?
- Hur har du fått reda på informationen om flottningen i vattendragen?
- Är det något annat gällande flottningen i området som jag inte har tagit upp som du skulle vilja berätta för mig?



## 6.5 Bilaga 5, Detaljkarta över studieområdet



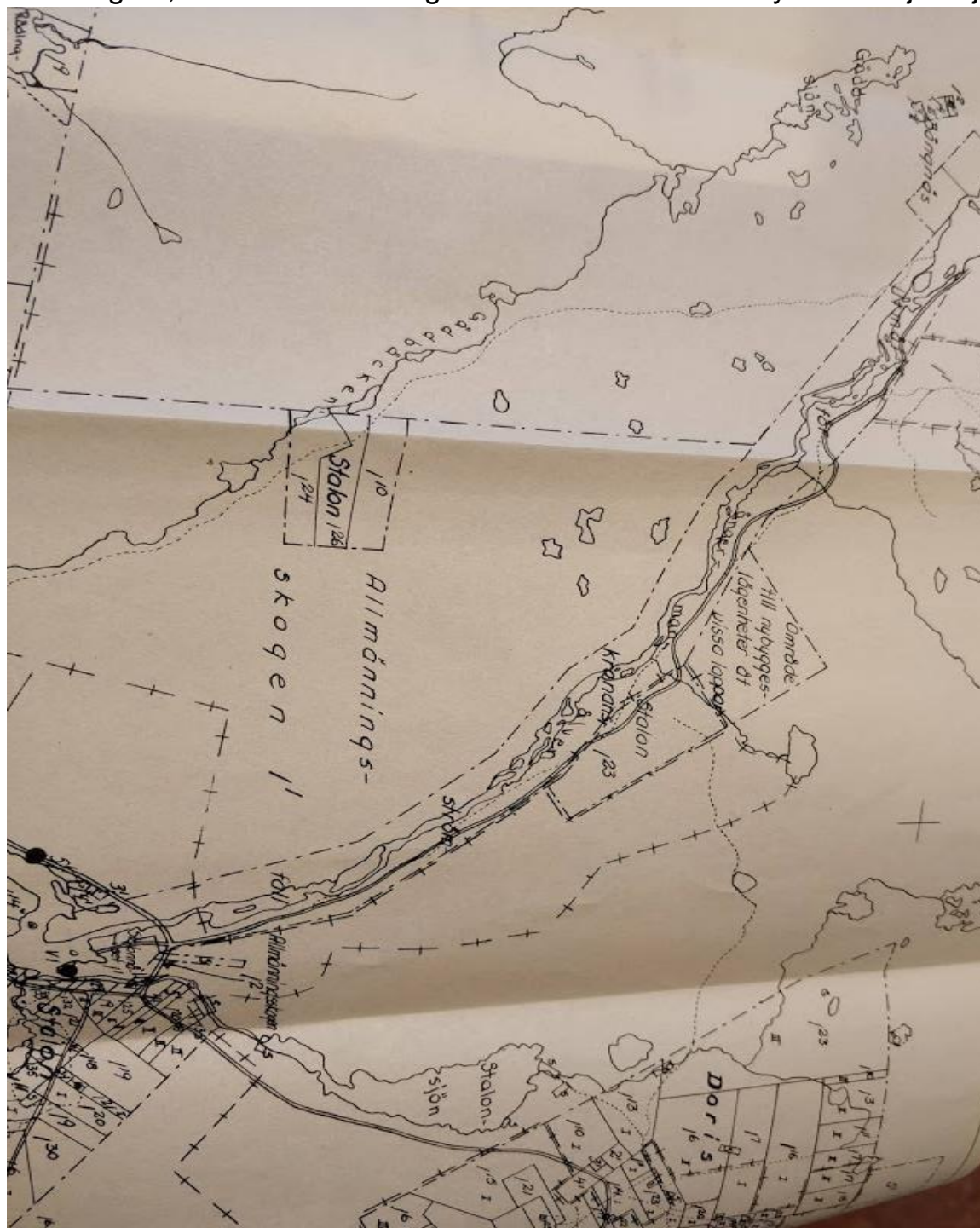
Bilagan visar en detaljkarta över studieområdet. De blåmarkerade bäckarna ingår i studien och de är biflöden till den rödmarkerade vattendragen. (Terrängkartan © Lantmäteriet, 2018)



[illegible]

62

6.7 Bilaga 7, Karta över drivningsområdet innefattande byar runt Njakafjäll



Bilagan visar en karta över drivningsområdet kring Njakafjäll (ÅFF odat.)